

CFM 03430

Appln. No. 10/763620 US
Filed - 01-28-04
Kenta Yano, et al.

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 1月15日
Date of Application:

出願番号 特願2004-008401
Application Number:

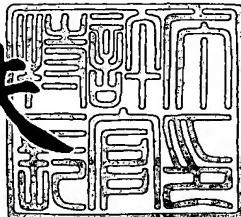
[ST. 10/C] : [JP 2004-008401]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2004年 5月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3041458

【書類名】 特許願
【整理番号】 0000075-01
【提出日】 平成16年 1月15日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 矢野 健太郎
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 愛知 孝郎
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 山田 顯季
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 坂本 和弥
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 三上 留理子
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 後藤 史博
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 树本 和幸
【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100076428
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大塚 康徳
【選任した代理人】
 【識別番号】 100112508
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高柳 司郎
【選任した代理人】
 【識別番号】 100115071
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大塚 康弘
【選任した代理人】
 【識別番号】 100116894
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 木村 秀二
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 24544
 【出願日】 平成15年 1月31日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0102485

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

画像供給デバイスと汎用インターフェースを介して直接接続され、前記画像供給デバイスから画像データを送信して記録する記録装置であって、

前記画像供給デバイスからの記録要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記記録要求を受信すると前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像データの量を一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから受取るように制御する制御手段と、

を有することを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記判定手段は、前記記録装置の有している受信データを記憶するメモリの空き容量と前記画像データの量との比較に基づいて判定することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像供給デバイスに記憶されている前記画像データのアドレスと転送データ量を指定して前記画像供給デバイスに画像データを要求することを特徴とする請求項1又は2に記載の記録装置。

【請求項4】

画像供給デバイスと汎用インターフェースを介して直接接続され、前記画像供給デバイスから画像データを送信して記録する記録装置であって、

前記画像供給デバイスからの記録要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により前記記録要求を受信すると前記画像供給デバイスから供給されるべき画像ファイル情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像ファイル情報にサムネイル画像が含まれているかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記サムネイル画像が含まれていると判定され、かつインデックス記録が指示されている場合は前記画像供給デバイスから前記サムネイル画像を受取るように制御する制御手段と、

を有することを特徴とする記録装置。

【請求項5】

前記汎用インターフェースはUSBであることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項6】

前記画像供給デバイスはデジタルカメラであることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像供給デバイス。

【請求項7】

画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムであって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置へ記録要求を送信すると、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を前記記録装置から前記画像供給デバイスに問い合わせて前記画像データの量を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像データの量を前記記録装置で一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから前記記録装置に送信するように制御する制御手段と、
を有することを特徴とする記録システム。

【請求項8】

前記判定手段は、前記記録装置の有している受信データを記憶するメモリの空き容量と前記画像データの量との比較に基づいて判定することを特徴とする請求項7に記載の記録システム。

【請求項9】

前記制御手段は、前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記記録装置から前記画像供給デバイスに記憶されている前記画像データのアドレスと転送データ量を指定して前記画像供給デバイスに画像データを要求することを特徴とする請求項7又は8に記載の記録システム。

【請求項10】

画像供給デバイスと汎用インターフェースを介して直接接続され、前記画像供給デバイスから画像データを送信して記録する記録システムであって、

前記画像供給デバイスからの記録要求を受信すると、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像ファイルの情報を前記記録装置から前記画像供給デバイスに問い合わせて取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像ファイル情報にサムネイル画像が含まれているかどうかを判定する判定手段とを有し、

前記判定手段により前記サムネイル画像が含まれていると判定され、かつインデックス記録が指示されている場合は、前記記録装置は前記画像供給デバイスから前記サムネイル画像を受取って記録することを特徴とする記録システム。

【請求項11】

前記汎用インターフェースはUSBであることを特徴とする請求項7乃至10のいずれか1項に記載の記録システム。

【請求項12】

画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムにおける制御方法であって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置に記録要求を送信する送信工程と、

前記記録要求に応答して、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した前記画像データの量を前記記録装置で一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程で処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから前記記録装置に送信するように制御する制御工程とを有し、

前記記録装置は前記複数回に分けられた画像データを受信する場合は、その分けられた画像データの単位で記録を行うことを特徴とする制御方法。

【請求項13】

画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムにおける制御方法であって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置に記録要求を送信する送信工程と、

前記記録要求に応答して、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像ファイル情報を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した前記画像ファイル情報にサムネイル画像が含まれているかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程で前記サムネイル画像が含まれていると判定され、かつ前記記録装置でインデックス記録が指示されている場合は前記画像供給デバイスに前記サムネイル画像を要求する要求工程と、

前記サムネイル画像に基づいてインデックス記録を行う記録工程と、
を有することを特徴とする制御方法。

【請求項14】

汎用インターフェースを介して画像供給デバイスからデータを受信する通信装置であって、

前記画像供給デバイスからのデータ送信要求を受信すると、前記送信要求に対応する送信対象データに関する情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記情報に応じて、前記送信対象データを複数回に分けて受信するか、前記送信対象データを一括受信するかを決定する決定手段と、

前記決定手段により前記送信対象データを複数回に分けて受信すると決定されると、前記画像供給デバイスに対して部分データを複数回要求し、当該部分データの単位で前記送信対象データを受信して処理する分割処理手段と、
を有することを特徴とする通信装置。

【請求項15】

前記汎用インターフェースはUSBであり、前記画像供給デバイスはUSBスレーブで前記通信装置がUSBホストであることを特徴とする請求項14に記載の通信装置。

【請求項16】

前記決定手段は、前記情報に含まれる前記送信対象データのデータサイズに基づいて、前記送信対象データを複数回に分けて受信するか、前記送信対象データを一括受信するかを決定することを特徴とする請求項14に記載の通信装置。

【請求項17】

前記決定手段は、前記情報に含まれる前記送信対象データの属性に基づいて、前記送信対象データを複数回に分けて受信するか、前記送信対象データを一括受信するかを決定することを特徴とする請求項14に記載の通信装置。

【請求項18】

前記分割処理手段は、前記部分データの取得回数の総数と、実際に取得した前記部分データの取得回数に基づいて前記部分データの取得の進捗状況を報知することを特徴とする請求項14に記載の通信装置。

【請求項19】

汎用インターフェースを介して画像供給デバイスからデータを受信する通信装置における通信制御方法であって、

前記画像供給デバイスからのデータ送信要求を受信すると、前記送信要求に対応する送信対象データに関する情報を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した前記情報に応じて、前記送信対象データを複数回に分けて受信するか、前記送信対象データを一括受信するかを決定する決定工程と、

前記決定工程で前記送信対象データを複数回に分けて受信すると決定されると、前記画像供給デバイスに対して部分データを複数回要求し、当該部分データの単位で前記送信対象データを受信して処理する分割処理工程と、
を有することを特徴とする通信制御方法。

【請求項20】

前記汎用インターフェースはUSBであり、前記画像供給デバイスはUSBスレーブで前記通信装置がUSBホストであることを特徴とする請求項19に記載の通信制御方法。

【請求項21】

前記決定工程では、前記情報に含まれる前記送信対象データのデータサイズに基づいて、前記送信対象データを複数回に分けて受信するか、前記送信対象データを一括受信するかを決定することを特徴とする請求項19に記載の通信制御方法。

【請求項22】

前記決定工程では、前記情報に含まれる前記送信対象データの属性に基づいて、前記送信対象データを複数回に分けて受信するか、前記送信対象データを一括受信するかを決定することを特徴とする請求項19に記載の通信制御方法。

【請求項23】

前記分割処理工程では、前記部分データの取得回数の総数と、実際に取得した前記部分データの取得回数に基づいて前記部分データの取得の進捗状況を報知することを特徴と

する請求項19に記載の通信制御方法。

【請求項24】

請求項19乃至23のいずれか1項に記載の通信制御方法を実行することを特徴とするプログラム。

【請求項25】

請求項19乃至23のいずれか1項に記載の通信制御方法を実行するプログラムを記憶していることを特徴とする、コンピュータにより読取可能な記憶媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】記録装置、通信装置及び記録システムとその制御方法。

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタルカメラなどの画像供給デバイスからの画像データを受信して記録する記録装置、通信装置と記録システムとその制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、簡単な操作で画像を撮影してデジタル画像データに変換できるデジタルカメラ（撮像装置）、所謂、デジカメが広く使用されるようになってきている。このようなカメラで撮影した画像を印刷して写真として使用する場合には、通常、一旦、その撮影されたデジタル画像データを、デジタルカメラからPC（コンピュータ）に取り込み、そのPCで画像処理を行った後、そのPCからカラープリンタに出力して印刷するのが一般的である。

【0003】

これに対して最近は、PCを介すことなく、直接、デジタルカメラからカラープリンタにデジタル画像データを伝送して印刷することができるカラープリントシステムや、デジタルカメラに搭載され、撮像した画像を記憶しているメモリカードを、直接、カラープリンタに装着し、そのメモリカードに記憶されている、撮影された画像を印刷できる、所謂フォトダイレクト（PD）プリンタ等も開発されている。

【特許文献1】特開平11-7701号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特に、デジタルカメラから直接プリンタに画像データを伝送して印刷するために、各メーカーのデジタルカメラとプリンタ装置とのインターフェース仕様や操作方法などの標準化が望まれている。このような標準化のための一提案としてDPS（Direct Print System）実現のためのガイドラインが提唱されている。

【0005】

最近のデジタルカメラでは、その画像を印刷するプリンタ装置の解像度の増大や、より高品位の画像を得たいというユーザの要望に応じて、その撮影した画像の解像度が益々増大する傾向にある。このように画像の解像度が増大すると、それに伴って画像データの量も飛躍的に増加する。従って、このような高解像度の画像データをカメラから一度にプリンタ装置に送信すると、プリンタ装置によっては、その受信データをプリンタ装置のメモリに保存できない事態が発生する可能性がある。

【0006】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、画像データの受信に先立って画像ファイルの情報を取得して画像データのデータ量を調べ、その画像データを一度に受信して処理できない場合には、その画像データを複数回に分けて受信して処理する記録装置、通信装置及び記録システムとその制御方法を提供することを目的とする。

【0007】

また本発明の目的は、画像供給デバイスでは予めインデックス画像で使用されるサムネイル画像を作成して記憶している場合があるため、その様なサムネイル画像が含まれている場合には、そのサムネイル画像を取得してインデックス記録に使用する記録装置、通信装置及び記録システムとその制御方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために本発明の記録装置は以下のような構成を備える。即ち、画像供給デバイスと汎用インターフェースを介して直接接続され、前記画像供給デバイスから画像データを送信して記録する記録装置であって、

前記画像供給デバイスからの記録要求を受信する受信手段と、
 前記受信手段により前記記録要求を受信すると前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を取得する取得手段と、
 前記取得手段により取得した前記画像データの量を一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定手段と、
 前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから受取るように制御する制御手段と、
 を有することを特徴とする。

【0009】

上記目的を達成するために本発明の記録システムは以下のような構成を備える。即ち、
 画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムであって、
 前記画像供給デバイスから前記記録装置へ記録要求を送信すると、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を前記記録装置から前記画像供給デバイスに問い合わせて前記画像データの量を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した前記画像データの量を前記記録装置で一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段により処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから前記記録装置に送信するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0010】

上記目的を達成するために本発明の記録システムの制御方法は以下のような工程を備える。即ち、

画像供給デバイスと記録装置とを汎用インターフェースを介して直接接続し、前記画像供給デバイスから前記記録装置に画像データを送信して記録する記録システムにおける制御方法であって、

前記画像供給デバイスから前記記録装置に記録要求を送信する送信工程と、

前記記録要求に応答して、前記画像供給デバイスから供給されるべき画像データの量を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した前記画像データの量を前記記録装置で一度に受信して処理可能かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程で処理可能でないと判定されると、前記画像データを複数回に分けて前記画像供給デバイスから前記記録装置に送信するように制御する制御工程とを有し、

前記記録装置は前記複数回に分けられた画像データを受信する場合は、その分けられた画像データの単位で記録を行うことを特徴とする。

【0011】

また本発明の通信装置は以下のような構成を備える。即ち、

汎用インターフェースを介して画像供給デバイスからデータを受信する通信装置であつて、

前記画像供給デバイスからのデータ送信要求を受信すると、前記送信要求に対応する送信対象データに関する情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得した前記情報に応じて、前記送信対象データを複数回に分けて受信するか、前記送信対象データを一括受信するかを決定する決定手段と、前記決定手段により前記送信対象データを複数回に分けて受信すると決定されると、前記画像供給デバイスに対して部分データを複数回要求し、当該部分データの単位で前記送信対象データを受信して処理する分割処理手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、画像データの受信に先立って画像ファイルの情報を取得して画像データのデータ量を調べ、その画像データを一度に受信して処理できないと判定した場合には

、その画像データを複数回に分けて受信して処理するので、受信側の装置において画像データがオーバーフローするのを防止できる。

【0013】

また本発明によれば、画像供給デバイスでは予めインデックス画像で使用されるサムネイル画像を作成して記憶している場合があるため、その様なサムネイル画像が含まれている場合には、そのサムネイル画像を取得してインデックス記録に使用することができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0015】

図1は、本発明の実施の形態に係るフォトダイレクトプリンタ装置（以下、PDプリンタ装置）1000の概観斜視図である。このPDプリンタ装置1000は、ホストコンピュータ（PC）からデータを受信して印刷する通常のPCプリンタとしての機能と、メモリカードなどの記憶媒体に記憶されている画像データを直接読み取って印刷したり、或いはデジタルカメラからの画像データを受信して印刷する機能を備えている。

【0016】

図1において、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000の外殻をなす本体は、下ケース1001、上ケース1002、アクセスカバー1003及び排出トレイ1004の外装部材を有している。また、下ケース1001は、PDプリンタ装置1000の略下半部を、上ケース1002は本体の略上半部をそれぞれ形成しており、両ケースの組合せによって内部に後述の各機構を収納する収納空間を有する中空体構造をなし、その上面部及び前面部にはそれぞれ開口部が形成されている。さらに、排出トレイ1004は、その一端部が下ケース1001に回転自在に保持され、その回転によって下ケース1001の前面部に形成される開口部を開閉させ得るようになっている。このため、記録動作を実行させる際には、排出トレイ1004を前面側へと回転させて開口部を開成させることにより、ここから記録シートが排出可能となると共に、排出された記録シートを順次積載し得るようになっている。また、排紙トレイ1004には、2枚の補助トレイ1004a、1004bが収納されており、必要に応じて各トレイを手前に引き出すことにより、用紙の支持面積を3段階に拡大、縮小させ得るようになっている。

【0017】

アクセスカバー1003は、その一端部が上ケース1002に回転自在に保持され、上面に形成される開口部を開閉し得るようになっており、このアクセスカバー1003を開くことによって本体内部に収納されている記録ヘッドカートリッジ（不図示）あるいはインクタンク（不図示）等の交換が可能となる。なお、ここでは特に図示しないが、アクセスカバー1003を開閉させると、その裏面に形成された突起がカバー開閉レバーを回転させようになっており、そのレバーの回転位置をマイクロスイッチなどで検出することにより、アクセスカバー1003の開閉状態を検出し得るようになっている。

【0018】

また、上ケース1002の上面には、電源キー1005が設けられている。また、上ケース1002の右側には、液晶表示部1006や各種キースイッチ等を備える操作パネル1010が設けられている。この操作パネル1010の構造は、図2を参照して詳しく後述する。1007は自動給送部で、記録シートを装置本体内へと自動的に給送する。1008は紙間選択レバーで、プリントヘッドと記録シートとの間隔を調整するためのレバーである。1009はカードスロットで、ここにメモリカードを装着可能なアダプタが挿入され、このアダプタを介してメモリカードに記憶されている画像データを直接取り込んで印刷することができる。このメモリカード（PC）としては、例えばコンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ、スマートメディア、メモリスティック等がある。1011はビューワ（液晶表示部）で、このPDプリンタ装置1000の本体に着脱可能であり、PCカードに記憶されている画像の中からプリントしたい画像を検索する場合などに、1コマ毎の

画像やインデックス画像などを表示するのに使用される。1012は後述するデジタルカメラを接続するためのUSB端子である。また、このPD装置1000の後面には、パソコン用コンピュータ(PC)を接続するためのUSBコネクタが設けられている。

【0019】

図2は、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000の操作パネル1010の概観図である。

【0020】

図において、液晶表示部1006には、その左右に印刷されている項目に関するデータを各種設定するためのメニュー項目が表示される。ここに表示される項目としては、例えば、印刷したい写真の先頭番号、指定コマ番号(開始コマ指定/印刷コマ指定)、印刷を終了したい写真の最後番号(終了)、印刷部数(部数)、印刷に使用する用紙(記録シート)の種類(用紙種類)、1枚の用紙に印刷する写真の枚数設定(レイアウト)、印刷の品位の指定(品位)、撮影した日付を印刷するかどうかの指定(日付印刷)、写真を補正して印刷するかどうかの指定(画像補正)、印刷に必要な用紙枚数の表示(用紙枚数)等がある。これら各項目は、カーソルキー2001を用いて選択、或いは指定される。2002はモードキーで、このキーを押下する毎に、印刷の種類(インデックス印刷、全コマ印刷、1コマ印刷等)を切り替えることができ、これに応じてLED2003の対応するLEDが点灯される。2004はメンテナンスキーで、プリントヘッドのクリーニング等、プリンタのメンテナンスを行わせるためのキーである。2005は印刷開始キーで、印刷の開始を指示する時、或いはメンテナンスの設定を確立する際に押下される。2006は印刷中止キーで、印刷を中止させる時や、メンテナンスの中止を指示する際に押下される。

【0021】

次に図3を参照して、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000の制御に係る主要部の構成を説明する。尚、この図3において、前述の図面と共に通する部分は同じ記号を付与して、それらの説明を省略する。

【0022】

図3において、3000は制御部(制御基板)を示している。3001はASIC(専用カスタムLSI)を示している。3002はDSP(デジタル信号処理プロセッサ)で、内部にCPUを有し、後述する各種制御処理及び、輝度信号(RGB)から濃度信号(CMYK)への変換、スケーリング、ガンマ変換、誤差拡散等の画像処理等を担当している。3003はメモリで、DSP3002のCPUの制御プログラムを記憶するプログラムメモリ3003a、及び実行時のプログラムを記憶するRAMエリア、画像データなどを記憶するワークメモリとして機能するメモリエリアを有している。3004はプリンタエンジンで、ここでは、複数色のカラーインクを用いてカラー画像を印刷するインクジェットプリンタのプリンタエンジンが搭載されている。3005はデジタルカメラ(DSC)3012を接続するためのポートとしてのUSBコネクタである。3006はビューワ1011を接続するためのコネクタである。3008はUSBハブ(USB HUB)で、このPDプリンタ装置1000がPC3010からの画像データに基づいて印刷を行う際には、PC3010からのデータをそのままスルーし、USB3021を介してプリンタエンジン3004に出力する。これにより、接続されているPC3010は、プリンタエンジン3004と直接、データや信号のやり取りを行って印刷を実行することができる(一般的なPCプリンタとして機能する)。3009は電源コネクタで、電源3019により、商用ACから変換された直流電圧を入力している。PC3010は一般的なパソコン用コンピュータ、3011は前述したメモリカード(PCカード)、3012はデジタルカメラ(DSC:Digital Still Camera)である。

【0023】

尚、この制御部3000とプリンタエンジン3004との間の信号のやり取りは、前述したUSB3021又はIEEE1284バス3022を介して行われる。

【0024】

図4は、本実施の形態に係るDSC（デジタルカメラ）3012の構成を示すブロック図である。

【0025】

同図において、3100はDSC3012全体の制御を司るCPUであり、3101はCPU3100による処理手順を記憶しているROMである。3102はCPU3100のワークエリアとして使用されるRAMであり、3103は各種操作を行うスイッチ群で、各種スイッチやカーソルキー等が含まれている。2700は液晶表示部であり、現時点での撮影している映像や、撮像されて記憶されている画像を表示したり、各種設定を行う際のメニューを表示するために使用される。3105は光学ユニットであり、主としてレンズ及びその駆動系で構成される。3106はCCD素子であり、3107はCPU3100の制御下において光学ユニット3105を駆動制御するドライバである。3108は記憶媒体3109（コンパクトフラッシュ（登録商標）メモリカード、スマートメディア等）を接続するためのコネクタであり、3110はPC或いは実施形態におけるPDプリンタ1000と接続するためのUSBインターフェース（USBのスレーブ側）である。

【0026】

図5は、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000とDSC3012との接続を説明する図で、前述の図面において共通している部分は同じ記号で示し、その説明を省略している。

【0027】

図において、ケーブル5000は、PDプリンタ装置1000のコネクタ1012と接続されるコネクタ5001と、デジタルカメラ3012の接続用コネクタ5003と接続するためのコネクタ5002とを備えており、また、デジタルカメラ3012は、内部のメモリに保存している画像データを、接続用コネクタ5003を介して出力可能に構成されている。なお、デジタルカメラ3012の構成としては、内部に記憶手段としてのメモリを備えるものや、取外し可能なメモリを装着するためのスロットを備えたものなど、種々の構成を採用することができる。このように、図5に示すケーブル5000を介してPDプリンタ装置1000とデジタルカメラ3012とを接続することにより、デジタルカメラ3012からの画像データを直接PDプリンタ装置1000で印刷することができる。

【0028】

以下、以上の構成に基づく本実施の形態に係る印刷システムの動作例を実施例として説明する。

【0029】

[実施の形態1]

以上の構成に基づくDSC3012とPDプリンタ装置1000とを含む印刷システムにおける動作概要を以下に説明する。尚、この実施の形態に係る印刷システムでは、DSC3012とPDプリンタ装置1000とはそれぞれDPS（Direct Print System）の仕様に従った動作が可能であるものとする。

【0030】

図6は、本実施の形態に係る印刷システムにおいて、DSC3012からPDプリンタ装置1000に対してプリント要求を発行して印刷を行う場合の手順を説明する図である。

【0031】

この処理手順は、PDプリンタ装置1000とDSC3012とがUSBケーブル5000を介して接続された後、互いにDPS仕様に準拠していることを確認した後に実行される。まずDSC3012は「ConfigurePrintService」をPDプリンタ装置1000に送信して、PDプリンタ装置1000の状態をチェックする（600）。これに対してPDプリンタ装置1000から、その時点でのPDプリンタ装置1000の状態（ここでは「アイドル」状態）が通知される（601）。そしてDSC3012は、PDプリンタ装置1000のcapabilityを問合せ（602）、そのcapabilityに応じたプリント開始要求（

StartJob) を発行する (603)。尚、このプリント開始要求は、601で、後述するPDプリンタ装置1000からのステータス情報の中の「newJobOK」が「True (真)」になっていることを条件に発行される。

【0032】

このプリント開始要求に対してPDプリンタ装置1000は、印刷が指示された画像データのファイルIDに基づいてファイル情報をDSC3012に要求する (604)。これに応答してDSC3012からはファイル情報が送信される。このファイル情報にはファイル容量 (ファイルサイズ)、サムネイル画像の有無、ファイルの属性等の情報が含まれる。そしてPDプリンタ装置1000がそのファイル情報を受信して、そのファイルを処理可能であると判断すると、そのファイル情報をDSC3012に要求する (605)。これによりその要求されたファイルの画像データがDSC3012からPDプリンタ装置1000に送られる。これによりPDプリンタ装置1000がプリント処理を開始すると、606で「印刷中 (Printing)」を示すステータス情報が、PDプリンタ装置1000からDSC3012に「NotifyDeviceStatus」によって送られる。そして1頁のプリント処理が終了すると、次のページの処理開始時にPDプリンタ装置1000から「NotifyJobStatus」607により、それが通知される。そして1頁だけの印刷であればプリント要求した1頁の印刷が終了すると、次に「NotifyDeviceStatus」608によりPDプリンタ装置1000が「アイドル」状態になったことが通知される。尚、例えば、1頁に複数 (N) の画像をレイアウトして印刷するN-up印刷の場合には、N枚の画像を印刷する度に、「NotifyJobStatus」607がPDプリンタ装置1000からDSC3012に送られることになる。本実施の形態での「NotifyJobStatus」及び「NotifyDeviceStatus」の発行タイミングと画像データの取得の順番は一例であり、製品の実装によっては様々なケースが起こりうる。

【0033】

尚、このプリント処理において、DSC3012からのプリント開始要求 (StartJob) に、印刷すべき画像データのファイルIDを一括して含めて送信して印刷する場合と、一般的の写真現像で使用されるDPOFファイルのファイルIDのみをDSC3012からのプリント開始要求 (StartJob) に含めてPDプリンタ装置1000に送信し、PDプリンタ装置1000がそのDPOFファイルを解釈し、必要な画像データのファイルIDを取得してプリントする場合も含まれる。

【0034】

図7は、DSC3012からPDプリンタ装置1000に対して発行されるプリント開始要求の具体例を説明する図である。

【0035】

図において、720は、この印刷ジョブのコンフィグレーション (jobConfig) を示し、721はプリント情報 (printInfo) を示している。

【0036】

まずコンフィグレーション720について説明する。700は印刷する画質を示し、これには例えば「標準」、「高画質」などがある。701は用紙サイズ、702は用紙タイプで、例えば「普通紙」、「写真用紙」、「インクジェット専用紙」等がある。703は印刷する画像ファイルのタイプを指定するもので、例えばDPOFを使用する場合は、これで指定される。704は日付印刷の有無、705はファイル名の印刷の有無、706は画像最適化を行うかどうか、707は固定サイズの印刷、708は画像の指定された範囲の印刷を行うかどうかの有無をそれぞれ指定する。

【0037】

またプリント情報721は、ファイルID709と、日付情報710を含んでいる。

【0038】

図8は、前述のJobStatusとDeviceStatusに含まれる情報を説明する図である。ここで図8 (A) のJobStatus及び図8 (B) のDeviceStatusはPDプリンタ装置1000からDSC3012に送信される。また、DSC3012は任意のタイミングで、それらの情

報をPDプリンタ1000へ送信要求する事が出来る。

【0039】

図8において、「prtPID」、「ImagePath」及び「copyID」はDPOFファイルの印刷が指示された場合に有効になる。「prtPID」はDPOFファイルで指定された印刷セクションの識別情報（ID）、「ImagePath」はDPOFファイルで指定された画像ファイルを特定するためのパスの情報、そして「copyID」は複数枚印刷指定時に実際に何枚目を印刷しているかを意味している。DPOFファイルによる印刷の場合は、DSC3012は、プリント開始要求（StartJob）中にDPOFファイルの「fileID」を記載してPDプリンタ装置1000に送信する。これによりPDプリンタ装置1000は、そのDPOFファイルの印刷を開始できる。そしてPDプリンタ装置1000は、そのDPOFファイルの「fileID」を基にDPOFファイルを取得し、「GetFileID」を実行して、DPOFファイル中に指定された画像ファイルの「fileID」を特定し、その画像ファイルをDSC3012に要求して、その画像データを取得する。こうしてDPOFファイルで指定された画像を印刷することができる。そして、DPOFファイルによる印刷実行中に、印刷の進行状況を示す上記「prtPID」、「ImagePath」及び「copyID」がPDプリンタ装置1000から「NotifyJobStatus」によりDSC3012に通知される。

【0040】

尚、このDPOFファイルの印刷中に何らかの理由で印刷が中断された後、印刷が再開された時は、印刷が中止されたページの先頭から、その印刷処理が再開される。

【0041】

「progress」は、印刷予定枚数の内、現在何枚目を印刷しているか（N／T）を示す。ここでNは現在の印刷ページ、Tはトータルの印刷枚数を示す。「imagePrinted」は印刷済みの画像枚数を示す。

【0042】

次にDeviceStatusについて説明する。

【0043】

「dosPrintServiceStatus」は、PDプリンタ装置1000の状態を意味し、DSC3012に通知される。これにはアイドル、プリント、ポーズ状態が含まれる。「jobEndReason」は、プリント処理の終了状況を意味し、最終ページの印刷が完了するとDSC3012に通知される。「errorStatus」はそのエラーの状態を意味し、エラーが発生した場合に通知される。。「errorReason」は、そのエラーの発生理由を意味し、「errorStatus」と共に通知される。「disconnectEnable」は、USBケーブル5000が外されても印刷可能であることを意味し、PDプリンタ装置1000からDSC3012に通知される。「capabilityChanged」は、PDプリンタ装置1000におけるcapabilityが変更されたことを意味し、DSC3012に通知される。「newJobOK」は、PDプリンタ装置1000が印刷要求を受付け可能であることを意味し、DSC3012に通知される。

【0044】

図9は、本実施の形態のDSC3012における印刷再開処理を示すフローチャートである。尚、この処理を実行するプログラムはROM3101に記憶されており、このプログラムに従ってCPU3100が制御処理を実行することにより、この処理が実現される。

【0045】

この処理はプリントジョブの実行中に、例えばケーブル5000が外れることによりプリント動作が中止され、その後、DPSの再接続が確立されて、DSC3012の印刷ボタンが指示されて、PDプリンタ装置1000に対してプリント動作の再開が指示されることにより、PDプリンタ装置1000において印刷が再開される処理を示したものである。

【0046】

この前提としては、PDプリンタ装置1000においてプリント処理が中断されており、DSC3012においても、プリント処理が中断していることを認識していることが必

要である。

【0047】

まずステップS1で、ケーブル5000が接続される等により、DSC3012とPDプリンタ装置1000とが物理的に接続されて、DPSの再接続が確立されたか否かが判定され、接続が確立されるとステップS2に進み、DSC3012において印刷再開が指示されると、プリントの中断中であるか否かを判断する。そうでない時はステップS3に進み、通常の処理、即ち、印刷指示に応じて新規に印刷を開始する等の処理に移行する。

【0048】

プリントの中断中である時はステップS4に進み、新たに接続が確立したPDプリンタ装置1000は、前回のプリント処理が中断した時のPDプリンタ装置1000と同じ機種（<dpsVersion>と<productName>が同じ）或いは同じメーカーの機種（<productName>）、或いは同じベンダーの機種（<vendorName>）かどうかを判定する。この手順は、DSC3012から発行される「ConfigurePrintService」に対してPDプリンタ装置1000から応答される内容に基づいて判断する。これは同じPDプリンタ装置が再接続された場合は問題ないが、それ以外の機種でも同じメーカやベンダーの機種であれば、各メーカやベンダの設計に基づいて本実施の形態に係る再印刷処理が可能である場合には再開可能と判断して、これ以降の処理に進むものである。ステップS4で「No」と判定されるとステップS5に進み、プリントの継続が実行できないと判断して、その旨を表示部2700に表示する。また、この時必要に応じて、表示部2700に表示するUI（ユーザーメニュー画面）を変更しても良い。

【0049】

ステップS4で、対応機種であると判定するとステップS6に進み、DPOFファイルの印刷中であったかどうかを調べる。そうであればステップS7に進み、DPOFファイルのファイルIDをPDプリンタ装置1000に送信する。この場合、既に印刷済みのページの画像ファイルを印刷しないように、前述の「prtPID」、「ImagePath」や「copyID」をDPOFファイルのファイルIDと共に送信することにより、DPOFファイル中の印刷再開を行うファイルを指定する。

【0050】

また一方ステップS6で、DPOFファイルの印刷でない時、即ち、各画像ファイルを指定して印刷を行う場合には、当所印刷予定の画像ファイルのファイルID中から既に印刷済みの画像ファイルを除いた画像ファイルのファイルIDを一括してPDプリンタ装置1000に送信して印刷を実行する。尚、ここで印刷再開指示は、DSC3012の操作ボタンの中の印刷ボタンが指示されることにより、DSC3012からPDプリンタ装置1000に「StartJob」が送られて印刷が再開される。

【0051】

尚、各ページのプリント終了は、PDプリンタ装置1000からの次のページの先頭で送られる「jobStatus」（次ページのプリント開始を意味する）、或いは最終ページの場合は「deviceStatus」に含まれる「jobEndReason」によりPDプリンタ装置1000からDSC3012に報知される。従って、DSC3012は印刷済みの画像枚数を確認することができ、各画像を一枚ずつ印刷する場合は、印刷命令で指定した枚数の画像の印刷が終了しているかどうかにより、或いはDPOFファイルによる印刷の場合には、そのDPOFファイル中の進捗状況（「prtPID」、「ImagePath」及び「copyID」）または印刷が完了したかどうかにより印刷の中止かどうかを判定できる。

【0052】

また、1ページに一枚の画像を印刷する場合には、印刷する用紙枚数と画像の数とは一致するが、1枚の用紙に複数（N）の画像をレイアウト印刷する場合には、印刷する画像の数と印刷枚数とは一致しない。このためDSC3012では、印刷モードに応じて、印刷する用紙枚数と画像データの数との整合を探る必要がある。

【0053】

[実施の形態2]

前述の図7において、<jobConfig>720の704で日付印刷<datePrint>が指定されている場合は、<printInfo>721に含まれている日付データ<date>710が印刷される。また、<jobConfig>720の704で日付印刷<datePrint>が指定されていない場合には、<printInfo>721に日付データ<date>710が含まれていても、その日付データは無視され印刷されることはない。

【0054】

これにより、<printInfo>721に含むデータの自由度が増すため、例えば他で使用している画像データと日付リストをそのまま<printInfo>721に貼付けることにより、startJobコマンドを作成することが出来る。

【0055】

[実施の形態3]

図10は、本発明の実施の形態3に係る印刷システムにおける処理を説明するフローチャートである。

【0056】

この実施の形態では、DSC3012からPDプリンタ装置1000に対して何らかのコマンドを発行した場合、それに伴ってPDプリンタ装置1000のステータスが変更されると、それが前述の「NotifyDeviceStatus」によりPDプリンタ装置1000からDSC3012に通知される。しかしながら、そのPDプリンタ装置1000で状態変化が発生しなかった場合、或いはその応答が遅れた場合には、DSC3012では、前回発行したコマンドによりPDプリンタ装置1000において、当然に予測されるステータスの変化が発生しているものと判断（推測）して、それに応じた処理を実行する。また、PDプリンタ装置1000の状態を確認したい場合には、PDプリンタ装置1000に対して「GetDeviceStatus」を発行することにより、そのPDプリンタ装置1000の状態を取得し、その取得したステータスに応じた処理を実行する。

【0057】

以下、図10のフローチャートを参照してその一例を説明する。

【0058】

まずステップS10で、PDプリンタ装置1000に対して印刷開始要求「StartJob」を発行する。次にステップS11に進み、所定時間内にPDプリンタ装置1000から所定のステータス応答「NotifyDeviceStatus」が送られてくるかを見る。仮にPDプリンタ装置1000が1つの印刷ジョブのみ受け付け可能な製品であった場合には、印刷開始要求「StartJob」を発行すると、PDプリンタ装置1000が次の印刷ジョブの受け付けが不可能な状態であることを示すNotifyDeviceStatusの「newJobOK」が「False」の状態になっているはずである。こうしてステップS11で正常な応答が受信されるとステップS12に進み、次に「newJobOK」が「True」になるのを待って次のコマンド発行を行ったり、PDプリンタ装置1000からの要求に応じて画像データ等を出力する、通常の印刷処理を実行する。

【0059】

ステップS13で、「StartJob」が実行できなかったことを示す「NotExecuted」を受信したかを調べる。「NotExecuted」を受信したときはステップS20に進み、PDプリンタ装置1000に対して「GetDeviceStatus」を発行し、PDプリンタ装置1000のステータスを取得する。そのステータスにより命令が実行されなかった理由が判明して、「StartJob」が再発行可能であれば表示部2700のUIにその旨を表示する。ここでユーザにより命令の再発行が指示されるとステップS21からS22に進み、前回実行されなかった「StartJob」命令を再度PDプリンタ装置1000に再発行する。再発行の指示が入力されない時はステップS22からステップS19に進む。

【0060】

またステップS13で、「NotExecuted」を受信していないときはステップS14に進み、「NotSupported」を受信したかどうかを見る。「NotSupported」を受信したときはステップS15に進み、この場合は前回発行した「StartJob」命令はPDプリンタ装置10

00によりサポートされていないので、表示部2700のUIに、その命令がPDプリンタ装置1000においてサポートされないことを示すように、例えば選択不能として表示する。

【0061】

ここで「StartJob」命令がサポートされていないという意味は、PDプリンタ装置1000が「StartJob」命令自体をサポートしていないという場合だけではなく、例えばPDプリンタ装置1000が「StartJob」命令自体はサポートしているが、サポートしていない用紙サイズや用紙種類の指定がされていたために、今回発行された「StartJob」命令がサポートされない、という場合も含む。この場合は上述の例と同様に、例えば不適切な用紙サイズや用紙種類を選択不能としてUIを再構築すれば、再び「StartJob」命令を実行した時に再び「NotSupported」を受信する可能性を低減できる。その際にPDプリンタ装置1000がサポートしている用紙サイズや用紙種類を確認する等の処理を行っても良い。

ステップS14で「NotSupported」を受信していない時はステップS11'に進む。これは実質的に応答内容が「OK」だった場合を想定している。ステップS11'で所定のステータス応答を受信した場合にはステップS12に進み、通常の動作を継続する。ステップS11'で所定のステータス情報を受信しない時にはステップ16に進み、通常の動作として動作を継続するかどうかを判定する。これは前述のUIを用いて表示し、ユーザにより選択可能にしても良い。通常の動作に進む時はステップS12に進むが、ユーザによる指示などが無くて通常の動作に移行しない時はステップS17に進み、PDプリンタ装置1000に対してステータスを要求する。次にステップS18に進み、その取得したステータスが正常なステータスであれば、通常予測されるステータスであるとしてステップS12に進む。それ以外のステータスが取得された時はステップS19に進み、その取得したステータスに応じた処理を実行する。

【0062】

尚、前述のステップS13で、予期しない「NotExecuted」が応答された場合の理由としては、例えばPC3010が接続されていて、DSC3012からの印刷開始要求と略同時にPC3010からの印刷指示を受信して、PC3010からの印刷データによる印刷処理を実行し始めた場合等が考えられる。つまり、まず事前にPDプリンタ装置1000から発行されたNotifyDeviceStatusに基づいて「newJobOK」 = 「True」だと認識しているのでDSC3012は「StartJob」コマンドを発行したのだが、丁度その瞬間に「newJobOK」 = 「False」となってしまったのでPDプリンタ1000は「NotExecuted」を応答することとなり、DSC3012からみると「newJobOK」 = 「True」なのに、「NotExecuted」が応答されるという予期しない応答となる。また、ステップS11で所定のステータス情報を受信しない場合の理由としては、例えばPDプリンタ装置1000が複数の印刷ジョブを受け付け可能な製品であり、印刷要求「StartJob」を受け付けた後でも「DeviceStatus」の「newJobOK」が「True（真）」のまま変化せず、その為に「NotifyDeviceStatus」がPDプリンタ装置1000から発行されない場合等が考えられる。この場合においてもDSC3012側としては「GetDeviceStatus」でPDプリンタ装置1000の状態を確認するまではPDプリンタ装置1000の状態を仮に「newJobOK」が「False（偽）」と推測して動作する方が安全である。（何らかの理由で「newJobOK」が「False（偽）」）という状態を通知する「NotifyDeviceStatus」の発行が遅れている可能性が有るため）

上記説明では、DSC3012からのコマンド発行とPDプリンタ装置1000からのコマンド発行とがほぼ同時に行われても両方のコマンドを有効とする場合を想定して説明したが、例えば、「ほぼ同時に行われた両方のコマンドの内、DSC3012からのコマンドが優先的に処理され、PDプリンタ装置1000からのコマンド発行は無視され廃棄される」というダイレクトプリント仕様の場合もあり得る。その場合にはステップS11でのチェック内容は「PDプリンタ装置1000からのコマンド発行を受信したか？」となり、Yesの場合には該PDプリンタ装置1000からのコマンドを無視するステップ

(不図示) を経由してステップS13へと進み、Noの場合には直接ステップS13へと進む、という実施形態となる。

【0063】

上述したダイレクトプリント仕様の場合には、廃棄される側のPDプリンタ装置1000のコマンドはPDプリンタ装置1000によって再発行される可能性が高い。例としてDSC3012からの「StartJob」と略同時にPC3010からの印刷指示を受信して、PC3010からの印刷データによる印刷処理を実行し始めた場合を説明する。まず事前にPDプリンタ装置1000から発行されたNotifyDeviceStatusによって「newJobOK」＝「True」だと認識しているDSC3012から「StartJob」命令が発行される。それと略同時にPC3010からの印刷データによる印刷処理を開始したPDプリンタ装置1000は「newJobOK」＝「False」に変化する。PDプリンタ装置1000はこの事をDSC3012に通知するために「NotifyDeviceStatus」命令を発行する。しかし、PDプリンタ装置1000から発行されたこの「NotifyDeviceStatus」命令は破棄され、DSC3012から発行された「StartJob」命令が優先的に処理される。ところがPDプリンタ1000は既に「newJobOK」＝「False」なので「StartJob」命令に対して「NotExecuted」を応答することとなる。この時、PDプリンタ装置1000としては、依然として「newJobOK」＝「False」を通知するために、「NotifyDeviceStatus」命令を再発行する必要があるが、ここでDSC3012が次のコマンドを発行してしまうと、再び両機器から略同時に命令（コマンド）が発行されることとなる。

【0064】

基本的に両機器から略同時にコマンドが発行され一方が破棄されるという状況は、両機器がコマンド発行する際に根拠とするステータスが異なっている場合が予想されるので、非常にダイレクトプリントの処理進行上不安定かつ危険な瞬間と言える。そこで、両機器から略同時にコマンドが発行される状況は可能な限り避ける事が好ましい。そこで例えば、DSC3012がステップS11で「PDプリンタ装置1000からのコマンド発行」を検知した場合には、所定の時間、ステップS20やステップS17での「GetDeviceStatus」命令の発行を禁止し、PDプリンタ装置1000からのコマンド待ちの状態を設けても良い。

【0065】

更には、接続相手のPDプリンタ装置1000においても同様に、所定の時間PDプリンタ装置1000からのコマンドの発行禁止及びDSC3012のコマンド待ちの状態を設定しておく。この際、その所定の禁止時間が全く同じである場合には、その所定の時間後に再び両機器から略同時にコマンドが発行されることになってしまう。その可能性をも考慮して、上記所定の時間は固定では無く、動的に不連続或は不規則に変化させても良いし、またはステップS11で「PDプリンタ装置1000からのコマンド発行を検知しなかった場合」に用いた禁止時間を、それ以降ステップS11で「PDプリンタ装置1000からのコマンド発行を検知する」まで用い、ステップS11で「PDプリンタ装置1000からのコマンド発行を検知した場合」に禁止時間を更新する、という様にしても良い。またタイミングの異ならせ方としては、発行タイミングを早めたりしてもよい。更に、両者が同じようなタイミング変更を行なうといけないので、所定のルールでタイミングの異ならせ方を工夫しても良い。これには例えば、USBのホストかスレーブかによって、タイミングの変え方を設定しておくのも良い。また或は、DSC3012とPDプリンタ装置1000の両方でランダムなタイミング信号を発生する手段を備え、そのタイミング信号に応じてコマンドの発行タイミングを決定するようにしても良い。また、上述したように、PDプリンタ装置1000も同様に、所定時間PDプリンタ装置1000からのコマンドの発行を禁止の状態を設定することで、再び両機器から略同時にコマンドが発行される可能性を低減できる。更に上述した種々の変形例もそれぞれ応用可能である。

[実施の形態4]

次に、本実施の形態4に係る印刷システムのDSC3012からプリントの継続及びプリント中断の場合の処理を説明する。この場合も、印刷システムの構成及びDSC301

2、PDプリンタ装置1000の構成は前述の構成と同様であるため、その説明を省略する。

【0066】

図11は、本実施の形態4に係るDSC3012におけるプリント処理が中断されていて、プリント開始を指示する印刷ボタンが指示されることにより実行されるプリント継続処理を説明するフローチャートである。

【0067】

まずステップS110で、DSC3012の操作ボタン3103の印刷ボタンが指示されたかを調べ、そうでない時はステップS111に進み、指示されたボタン或いはボタンによる指示待ちの等の他の処理を実行する。印刷ボタンが指示された時はステップS112に進み、PDプリンタ装置1000に対して「GetDeviceStatus」を発行して、PDプリンタ装置1000のステータス情報を要求し、それに応答してPDプリンタ装置1000から送られてくるステータス情報を取得する。次にステップS113に進み、その取得したステータス情報に基づいて、PDプリンタ装置1000のステータスが「ポーズ」であるかを見る。そうであればステップS114に進み、過去にエラーが発生していて「Warning」になっている（例えばケーブルの脱着等）か、或いはエラーが発生していないかを見る。そうであれば印刷処理の再開が可能（PDプリンタ装置1000よりのステータスを受信しているため）と判断してステップS115に進み、PDプリンタ装置1000に対してプリント処理の再開を指示する（「ContinueJob」の送信）。

【0068】

またステップS113で、ポーズ状態でない時、或いはステップS114で、別のエラーが発生している時は印刷再開が不可能と判断して、表示部2700のUIにその旨を表示する。この場合は、例えば表示部2700にメッセージを表示してユーザに印刷再開ができない旨を通知したり、及び／或いは印刷ボタンの選択を不可能にすることなどが考えられる。また、ステップS110の印刷ボタンの押下判定前にプリンタのステータスを取得しておき、印刷ボタンのオン／オフが有効かをユーザに通知することにより、ユーザに無用な印刷ボタンの押下を行わせる事を避ける事が出来る。

【0069】

図12は、本実施の形態4に係るDSC3012におけるプリント処理の中止を指示する印刷中止ボタンが指示されることにより実行されるプリント中止処理を説明するフローチャートである。

【0070】

まずステップS121で、DSC3012の操作ボタン3103の中止ボタンが指示されたかを調べ、そうでない時はステップS122に進み、指示されたボタン或いはボタンによる指示待ちの等の他の処理を実行する。中止ボタンが指示された時はステップS123に進み、PDプリンタ装置1000に対して「GetDeviceStatus」を発行して、PDプリンタ装置1000のステータス情報を要求し、それに応答してPDプリンタ装置1000から送られてくるステータス情報を取得する。次にステップS124に進み、その取得したステータス情報に基づいて、PDプリンタ装置1000のステータスが「ポーズ」であるかを見る。そうであればステップS126に進むが、そうでない時はステップS125に進み、プリント中であるかを見る。そうであれば印刷処理の中止が可能と判断してステップS126に進み、PDプリンタ装置1000に対してプリント処理の中止を指示する（「AbortJob」の送信）。

【0071】

またステップS125で印刷中でない時は、印刷処理の中止は不可能であると判断して、表示部2700のUIにその旨を表示する。この場合は、例えば表示部2700にメッセージを表示してユーザに印刷中止ができない旨を通知したり、及び／或いは中止ボタンの選択を不可能にすることなどが考えられる。また、ステップS121の中止ボタンの押下判定前にプリンタのステータスを取得しておき、中止ボタンのオン／オフが有効かをユーザに通知することにより、ユーザに無用な中止ボタンの押下を行わせる事を避けるこ

とができる。

【0072】

[実施の形態5]

上述した実施の形態では、DSC3012における処理を中心に説明したが、この実施の形態5では、PDプリンタ装置1000においてDSC3012から画像データを取得する場合の処理について説明する。尚、この実施の形態5におけるハードウェア構成は前述の実施の形態の場合と同様であるので、その説明を省略する。

【0073】

図13は、本発明の実施の形態5に係るPDプリンタ装置1000における画像データの取得処理を説明するフローチャートで、この処理を実行するプログラムはプログラムメモリ3003aに記憶されており、DSP3002の制御の下に実行される。

【0074】

この処理は、DSC3012から印刷要求（「StartJob」）が送られてきて、印刷処理の開始が指示されることにより開始され、まずステップS31で、「GetFileInfo」をDSC3012に送って、DSC3012が印刷したい画像ファイルに関する情報を要求する。これによりステップS32で、DSC3012から、その画像ファイルに関する情報（ファイルサイズや属性等）が送られてくると、それに含まれているファイル容量を示す情報を取得してステップS33に進み、その画像ファイルを一度に全て受信して処理可能かどうかを判定する。これはPDプリンタ装置1000が有しているメモリ3003の空エリアのメモリ容量等に基づいて判定される。ここで全画像データを一度に全て受信できないと判断するとステップS34に進み、その画像ファイルの読み出し開始アドレス及び読み出し量を指定して、その画像ファイルの部分画像データを要求する。これは「GetPartialFile」を使用して行われる。これによりDSC3012は、その指定された部分画像データを、その画像ファイルから読み出してPDプリンタ装置1000に送信する。ステップS35で、この部分画像データを受信したPDプリンタ装置1000は、ステップS36で、その部分画像データを処理して印刷を行う。次にステップS37に進み、その画像ファイルの全画像データをプリントしたかを調べ、していない時はステップS34に戻って、次の部分画像データを要求する。こうして、その画像ファイルの全てを受信して印刷するまで、上述の処理が繰り返し実行される。

【0075】

またステップS33で、その画像ファイルの画像データを一度に受信して処理可能であると判断した時はステップS38に進み、DSC3012に対してその画像ファイルの全データを要求し、ステップS39では、この要求に基づいてDSC3012から送られてくる、その画像ファイルの全画像データを受信して印刷する。

【0076】

図14は、本発明の実施の形態5に係るPDプリンタ装置1000における画像データの取得処理の他の例を説明するフローチャートで、この処理を実行するプログラムはプログラムメモリ3003aに記憶されており、DSP3002の制御の下に実行される。

【0077】

この処理は、DSC3012から印刷要求（「StartJob」）が送られてきて、印刷処理の開始が指示されることにより開始され、まずステップS41で、「GetFileInfo」をDSC3012に送って、DSC3012が印刷したい画像ファイルに関する情報を要求する。これによりステップS42で、DSC3012から、その画像ファイルに関する情報が送られてくるとステップS43に進み、その画像ファイルがサムネイル画像を含んでいるかどうかを判定する。含んでいる時はステップS44に進み、操作部101でインデックスプリントが指示されているかどうかを判定する。インデックスプリントが指示されている時はステップS45に進み、そのサムネイル画像データをDSC3012に要求して（「GetThumb」を発行する）、取得する。そしてステップS46に進み、その取得したサムネイル画像を基にインデックスプリントを実行する。

【0078】

尚、ステップS43でサムネイル画像を含んでいない時、或いはステップS44でインデックスプリントが指定されていない時はステップS33（図13）に進み、前述した画像印刷処理を実行する。

【0079】

このように本実施の形態5によれば、PDプリンタ装置1000のメモリ容量や処理能力などに応じて、DSC3012から一度に取得する画像データの量を変更してDSC3012から入力することができる。

【0080】

また、DSC3012の画像ファイルに、既にサムネイル画像が記憶されていることを予め知ることができるため、PDプリンタ装置1000においてインデックスプリントが指示されている場合に、PDプリンタ装置1000におけるサムネイル画像の作成処理を省略することができる。これにより、サムネイル画像の印刷を迅速にできる。

【0081】

【実施の形態6】

図15は、本発明の実施の形態6に係るPDプリンタ装置1000における画像データの取得方法の一例を説明するフローチャートである。前述の図6を参照して、また前述の実施の形態で、本システムにおいてPDプリンタ装置1000がDSC3012からファイルを取得する一例について説明した。即ち、PDプリンタ装置1000はまずファイル情報を取得し、そのファイル情報に応じてファイルの取得を行う。ここでは、ファイルの属性情報を用いてファイルの一括受信と、パーシャル受信の切り替えを行う。

【0082】

まずファイルの属性について説明する。

【0083】

本実施の形態6では、図7を参照して前述した通り、DSC3012からPDプリンタ装置1000に対して発行される要求はスクリプトファイルでファイル転送の形態で行われる。よって、DSC3012からPDプリンタ装置1000に転送されるファイルの属性としては、スクリプトファイルと画像ファイルの2種類が存在する。ここで、画像ファイルは、例えばDSC3012で事実上の標準画像フォーマットとして用いられているJPEGファイル等では、そのファイルを全て一括して読み込まなくても、受信した画像データを格納するメモリの空き容量に応じて、その画像ファイルを分割して受信し、その受信した画像データ部分から画像処理を行って印刷を継続し完了することが可能である。

【0084】

しかしスクリプトファイルの場合には、全てを一括受信して解釈しないと次の処理工程に進めない場合がある。よって、そのファイルの属性がスクリプトファイルの場合には画像ファイルとは異なり必ず一括読み込みを行う必要がある。よって本実施の形態6では、ファイル情報を取得し、そのファイルが画像ファイルであった場合に分割読み込みを行い、スクリプトファイルであった場合には一括読み込みを行うようにしている。

【0085】

このようにスクリプトファイルは、前述のように一度に全情報を取得しないと処理が継続できない性質のファイルであるため、この実施の形態6に係るPDプリンタ装置1000は、このスクリプトファイルの全てを一括で取得して蓄えることができるだけのメモリ容量を確保している必要がある。よって本実施の形態6では、DSC3012から送られるスクリプトファイルのファイルサイズの上限が予め定められている。この上限値は、例えば1Kバイトであり、PDプリンタ装置1000は必ず、このサイズのスクリプトファイルを一括受信して記憶できるように設計されている。

【0086】

このように本実施の形態6によれば、DSC3012からのファイルを受信する前に、そのファイルの属性を判定することにより、そのファイルを一括で読み込むか、分割して読み込むかを的確に判断することが可能となる。またファイルの読み込みを行う前にファイルの属性を判定するので、その属性に応じてメモリへの格納場所を変えたり、そのファ

イルの受信と並行して次工程の起動を掛けるなどダイレクト印刷を迅速に行うことが可能となる。

【0087】

また画像ファイルを取得する場合には、その画像ファイルを分割して読み込むようにしている。本実施の形態6の分割読み込みでは、部分ファイルとして読み込む最大サイズを予め既定しておき、その規定された範囲内で部分ファイルを読み込む。これにより、ファイルの全容量が、部分ファイルとして読み込む最大サイズ以下である場合には、分割読み込みであっても、結果として一度に全ファイルを読み込んでしまう場合もある。

【0088】

また本実施の形態6では、DSC3012からPDプリンタ装置1000に転送されるファイルはスクリプトファイルと画像ファイルだけであったが、その他の属性のファイルの送受信が行われる仕様であっても適用できる。この場合、一度に全ての情報を必要とする属性のファイルの場合には、本実施の形態6におけるスクリプトファイルと同様に一括読み込みとして扱われることは言うまでもない。

【0089】

次に図15のフローチャートを参照して、この実施の形態6に係るPDプリンタ装置1000による処理を説明する。尚、この処理を実行するプログラムはプログラムメモリ3003aに記憶されており、CPU3002の制御の下に実行される。

【0090】

この処理は、DSC3012から印刷要求（「StartJob」）が送られてきて、印刷処理の開始が指示されることにより開始され、まずステップS51で、「GetFileInfo」をDSC3012に送って、DSC3012が印刷したい画像ファイルに関する情報を要求する。これによりステップS52で、DSC3012から、その画像ファイルに関する情報（ファイルサイズや属性等）が送られてくると、それに含まれているファイル属性を示す情報を取得してステップS33に進み、そのファイルの属性が画像であるかどうかを判定する。画像であれば分割ファイルを取得するためにステップS54に進み、そのファイルのアドレスを指定して、「GetPartialFile」命令により、そのファイルの部分画像をDSC3012に要求する。これによりステップS55では、その部分画像の要求に対してDSC3012から送信される部分画像データを取得し、ステップS56では、その取得した部分画像データを画像処理した後、プリンタエンジン3004に出力して印刷する。そしてステップS57で、その画像ファイルに含まれる全ての画像を印刷したかを調べ、全ての印刷が終了していなければステップS54に戻り、次の部分画像を取得すべく、部分画像の要求コマンドをDSC3012に送る。

【0091】

一方、ステップS53で、画像でないときはステップS58に進み、「GetFile」命令により、DSC3012に対してファイルの一括読み込みを要求する。次にステップS59に進み、その一括読み込み要求に応答してDSC3012から送信されるファイル（ここではスクリプトファイル）を受信する。そしてステップS60で、その受信したファイルの内容に応じた処理を実行して、この処理を終了する。

【0092】

[実施の形態7]

図16は、本発明の実施の形態7に係るPDプリンタ装置1000における画像データの取得方法の一例を説明するフローチャートである。前述の図6を参照して、また前述の実施の形態で、本システムにおいてPDプリンタ装置1000がDSC3012からファイルを取得する一例について説明した。即ち、プリンタはまずファイル情報を取得し、そのファイル情報に応じてファイルの中身を取得する。

【0093】

本実施の形態7では、このファイル情報としてファイルサイズを示すサイズ情報を用い、進捗管理のために、部分画像の総要求回数T及び要求カウントNを使用して、画像ファイルから部分画像を取得する方法の設定及びファイル取得の進捗管理及び表示を行う。

【0094】

まずステップS60で、PDプリンタ装置1000はDSC3012にファイル情報を要求し、それに応答してDSC3012から送られてくるファイル情報をステップS61で受信する。次にステップS62に進み、そのファイルを、合計何回の部分画像要求で取得するかという部分画像の総要求回数Tを設定する。これと同時に、現在何回目の部分画像を取得しているかを示す要求カウントNを「0」に設定する。次にステップS63に進み、そのファイルのサイズ情報と、部分画像の総要求回数Tとから、一回の部分画像要求で要求するファイルサイズを算出する。次にステップS64で、そのファイルサイズに基づいて、ファイルの中の画像データを取得するための先頭アドレスと、そのデータ量を指定して、DSC3012に部分画像データを要求する。これに対してDSC3012から返送される部分画像データを取得する。そして続くステップS66で、部分画像の要求回数をカウントするカウンタNを「1」だけ加算する。そしてステップS67で、ステップS65で受信した部分画像に対する画像処理を行ってプリントする。尚、この場合、所定量の部分画像がそろわないと印刷できないときは、その印刷可能な画像データが揃うまで、印刷処理はスキップされる。

【0095】

そしてステップS68で、UI上にファイル取得進捗(N/T)を表示して、ユーザに対して進捗状況を示す。次にステップS69で、全画像の取得、画像処理及びプリント処理が完了したかどうかを確認し、完了していなかった場合にはステップS64に進み処理を継続する。またステップS68で処理を完了した場合は、この処理を終了する。

【0096】

これにより、部分画像を取得している進捗状況をユーザに対して提示することができる。

【0097】

また、(N/T)はパーセント表示しても良い。またTを表示部2700での表示エリア幅(画素数)に設定すれば、1画素単位で、どこまで表示しているかを示す進捗表示に適用できる。また、複数の画像を印刷する場合には、画像毎にTとNとを管理し、ユーザへはTの総和及びNの総和を表示することで、印刷ジョブ全体の進捗を表示することができる。

【0098】

また変形例として、同一ページに複数の画像を並置して印刷する場合、ファイルサイズの異なる画像に対しても、同じTを用いることにより、好適に無駄なく部分画像の取得を管理できる。

【0099】

尚、転送の進捗状況を更新するタイミングは、PDプリンタ装置1000が部分画像要求を発行したタイミングであっても良く、或は要求によりDSC3012から画像データを受信したタイミングなどであっても良い。

【0100】

尚、ステップS62における部分画像の総要求回数Tを決定する他の方法としては、ステップS61で取得したファイル情報に含まれるファイルサイズと、PDプリンタ装置1000が一回に受信して格納できるメモリ容量Mとから、例えば $T = S/M$ (Sはファイルサイズを示す)を基に決定するようにしても良い。これにより、PDプリンタ装置1000は、より効率的に部分画像データを要求して取得することができる。

【0101】

尚、上述した実施の形態では、画像供給デバイスであるデジタルカメラからの画像データのプリンタが受信して処理する場合で説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、画像供給デバイスとしてはこれ以外にもビデオカメラやカメラ付き携帯電話、各種モバイル機器、画像記録再生装置などが考えられ、また受信側の装置としては、プリンタ以外にもパソコンコンピュータやファクシミリ装置などの通信装置などであっても良い。

なお本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リード

ダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0102】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能(カメラ側で行われる処理、プリンタ側で行われる各種印刷処理)を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体(または記録媒体)を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0103】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0104】

以上説明したように本実施の形態によれば、DSCとPDプリンタ装置とを接続しているケーブルが外されることによりプリンタ装置における印刷処理が中断され、再度ケーブルが接続される等して印刷が再開可能になった場合に、確実に印刷処理を再開して印刷できるという効果がある。

【0105】

また、DPOFファイルに基づいて印刷している場合と、各画像データを順次DSCからプリンタ装置に送信して印刷を行っている場合とで、印刷再開の際にDSCからプリンタ装置に再送する画像データを変えることにより、いずれの場合においても確実に印刷を再開できる。

【0106】

また、本実施の形態に係るDSCによれば、StartJob或いはAbortJob等のコマンドをプリンタ装置に発行した場合、プリンタ装置からの応答が無くても、所定の状態になっていると推定して、次の動作を決定することができ、更に、ステータスを確認するためのコマンドをプリンタ装置に発行して、その時点でのプリンタ装置の状態(ステータス)を識別することができる。

【0107】

更にまた、PDプリンタ装置からDSCに対して特定のステータスが応答された場合は、それに応じた処理に移行する。例えば「NotExecuted」や「NotSupported」の場合は、前者の場合はプリンタ装置の状態を問い合わせるコマンドを発行し、その応答に基づいて、次に発行するコマンドを決定する。また後者の場合は、前回発行したコマンドはそのプリンタ装置でサポートされていないので、それ以降そのコマンドを発行しないように、例えば表示部に表示するUIを変更する等の処理を実行する。これにより、無駄なコマンドがプリンタ装置に再送されるのを防止できる。

【0108】

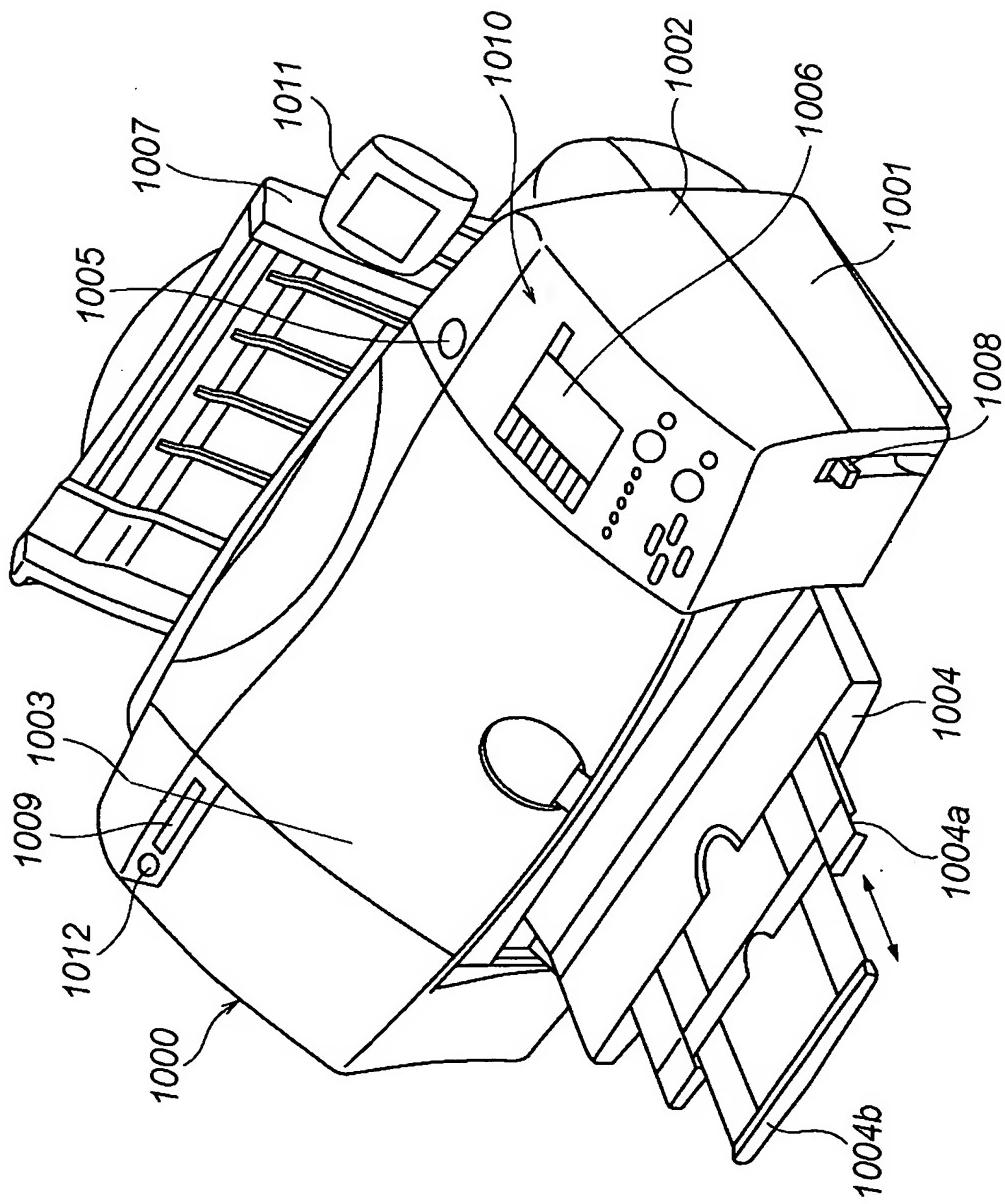
また本実施の形態によれば、プリンタ装置の有しているメモリ容量或いは処理能力等に応じて、DSCから一度に取得する画像データの量を調整して画像データを取り込み、その画像データを処理して印刷できる。

【図面の簡単な説明】

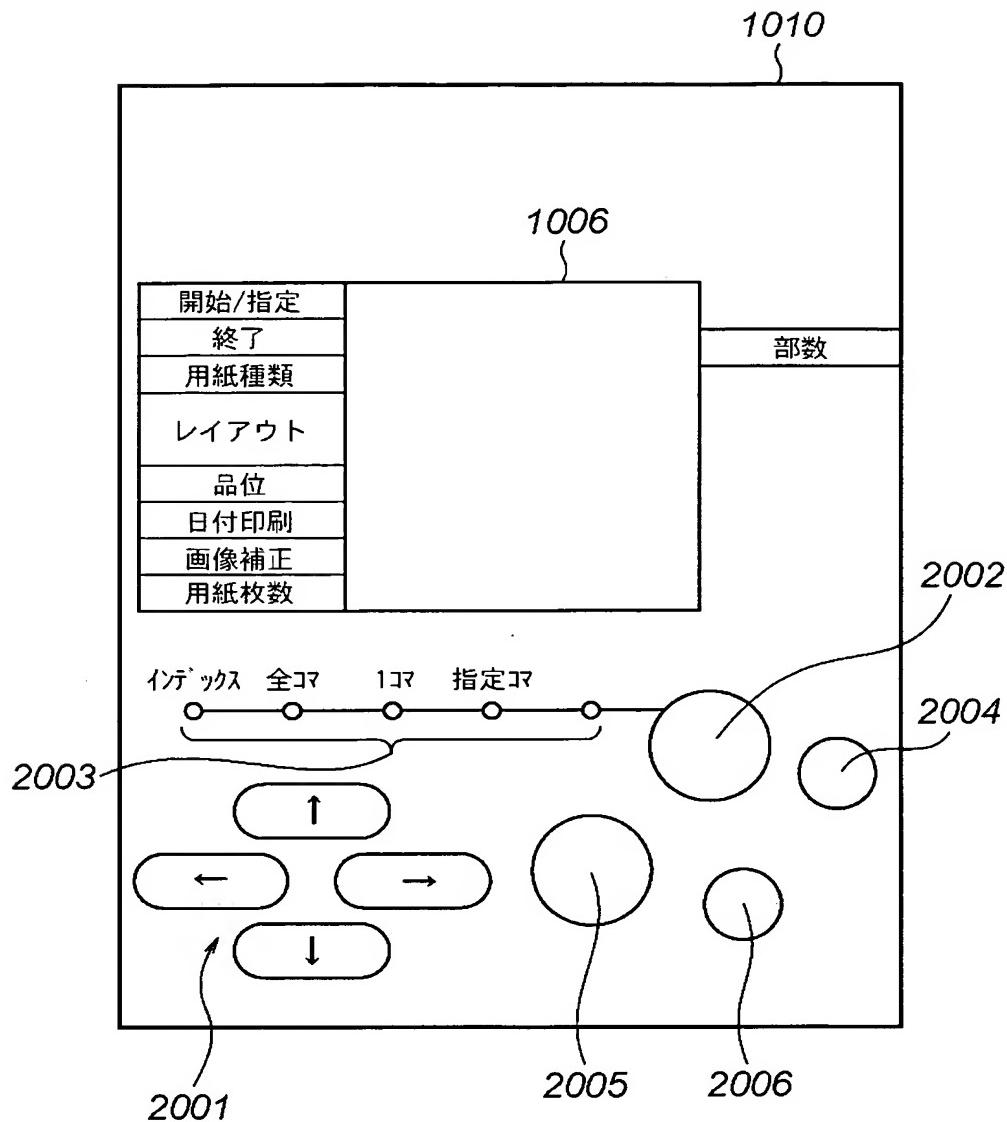
【0109】

- 【図1】本発明の実施の形態に係るPDプリンタ装置の概観斜視図である。
- 【図2】本実施の形態に係るPDプリンタ装置の操作パネルの概観図である。
- 【図3】本実施の形態に係るPDプリンタ装置の制御に係る主要部の構成を示すブロック図である。
- 【図4】本実施の形態に係るDSCの構成を示すブロック図である。
- 【図5】本実施の形態に係るPDプリンタ装置とデジタルカメラとの接続を説明する図である。
- 【図6】本実施の形態に係る印刷システムにおけるPDプリンタ装置とDSCとの間のコマンドのやり取りを説明する図である。
- 【図7】本実施の形態に係るDSCから発行されるプリント開始コマンドの具体例を説明する図である。
- 【図8】本実施の形態に係るJobStatusとDeviceStatusを説明する図である。
- 【図9】本実施の形態に係るDSCによる印刷再開処理を説明するフローチャートである。
- 【図10】本実施の形態3に係るDSCによる処理を説明するフローチャートである。
 - 【図11】本実施の形態4に係るDSCにおける印刷継続のためのボタン操作に伴う処理を説明するフローチャートである。
 - 【図12】本実施の形態4に係るDSCにおける印刷中止のためのボタン操作に伴う処理を説明するフローチャートである。
 - 【図13】本実施の形態5に係るPDプリンタ装置による処理を説明するフローチャートである。
 - 【図14】本実施の形態5に係るPDプリンタ装置による処理を説明するフローチャートである。
 - 【図15】本発明の実施の形態6に係るPDプリンタ装置における画像データの取得方法の一例を説明するフローチャートである。
 - 【図16】本発明の実施の形態7に係るPDプリンタ装置における画像データの取得方法の一例を説明するフローチャートである。

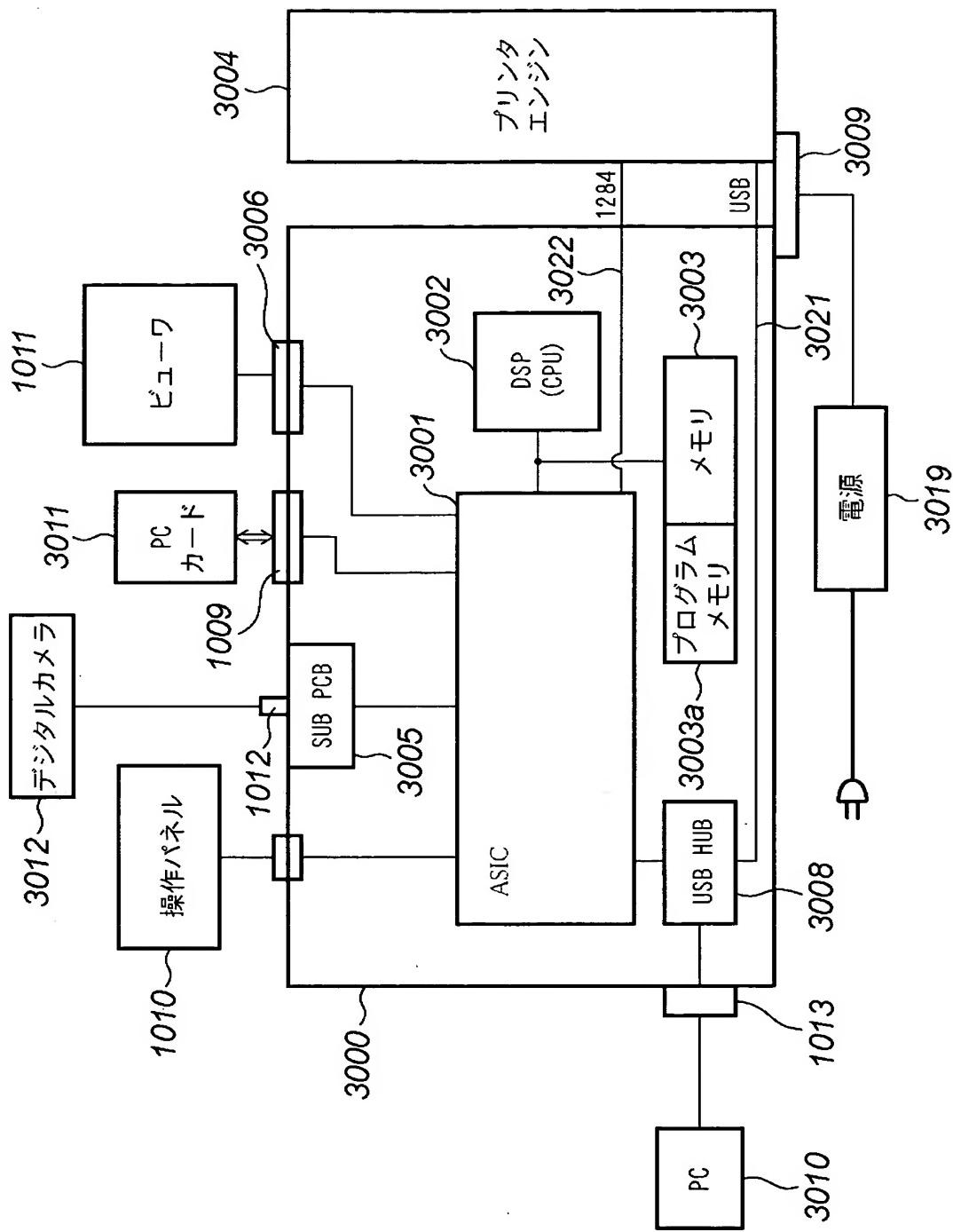
【書類名】 図面
【図1】



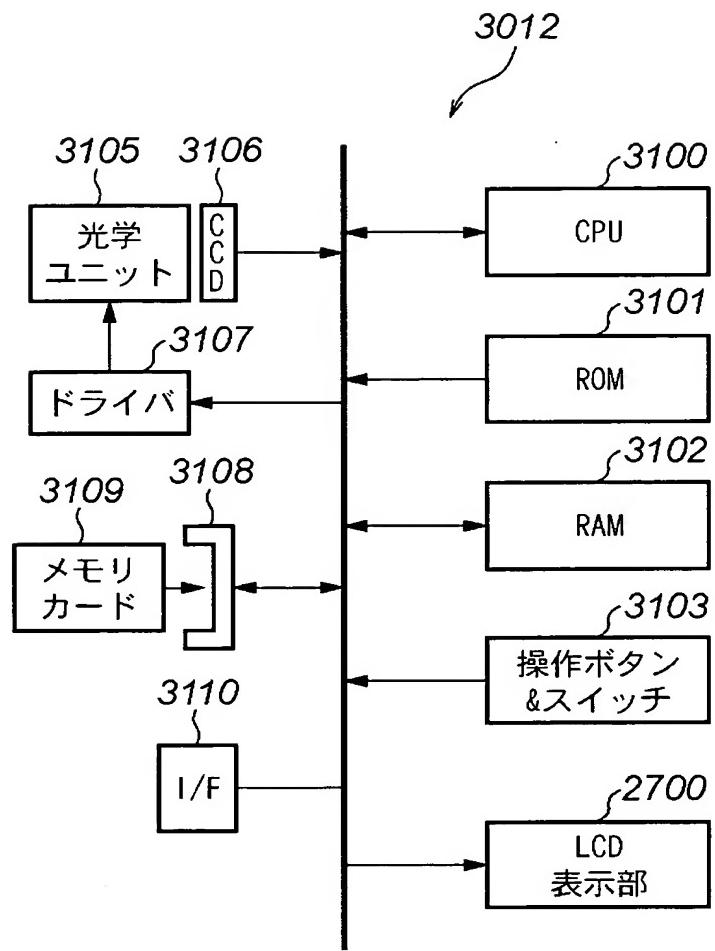
【図2】



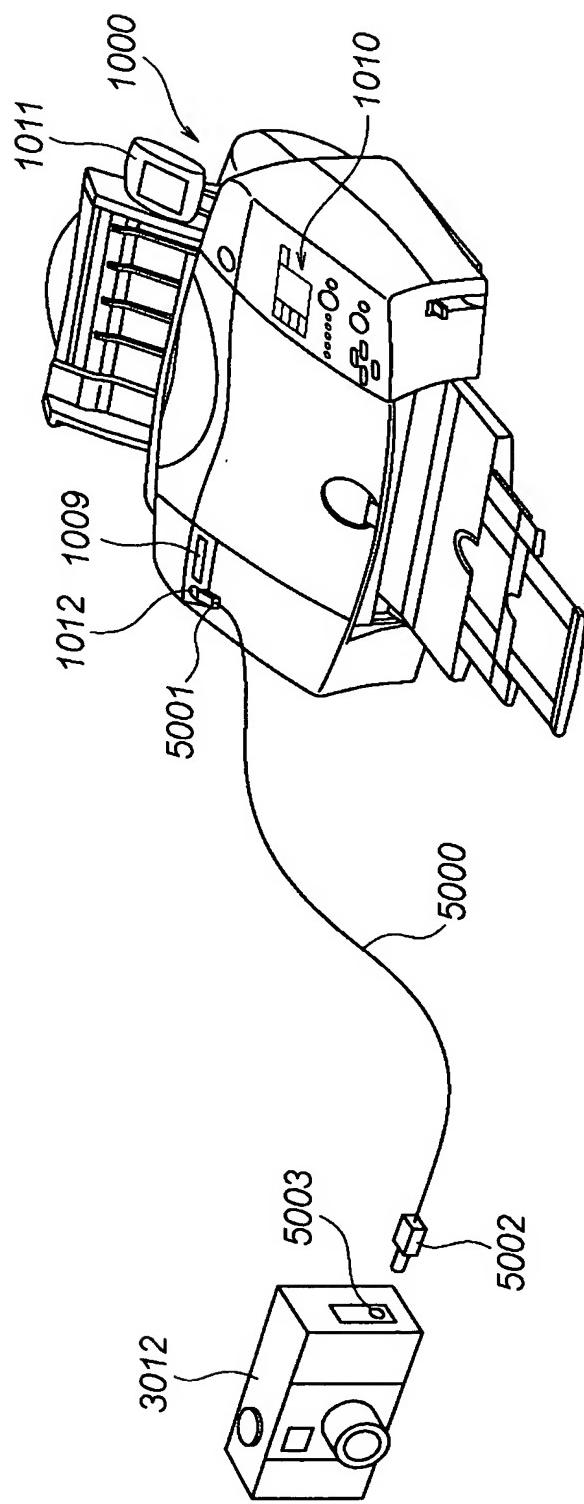
【図3】



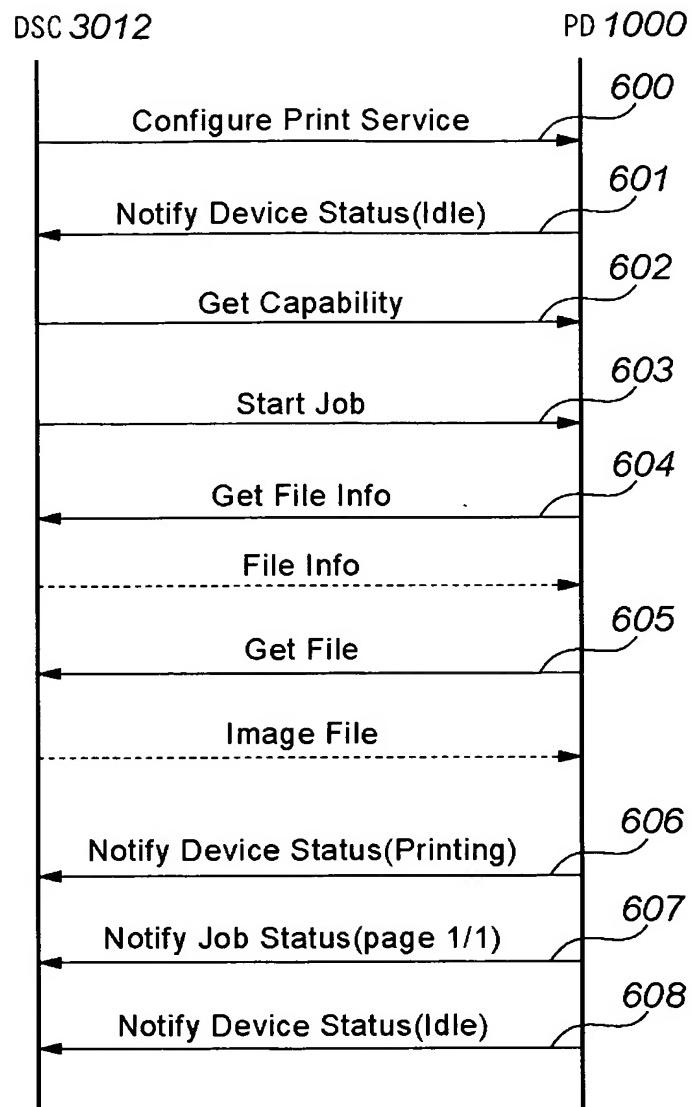
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

```
<startJob>
  <jobConfig>
    <quality>50000000</quality> 700
    <paperSize>51060000</paperSize> 701
    <paperType>52020000</paperType> 702
    <fileType>53000000</fileType> 703
  720  <datePrint>54010000</datePrint> 704
    <fileNamePrint>55000000</fileNamePrint> 705
    <imageOptimize>56000000</imageOptimize> 706
    <fixedSize>58030000</fixedSize> 707
    <cropping>59000000</cropping> 708
  </jobConfig>
  <printInfo>
    <fileID>00000001</fileID> 709
    <date>2002/10/28</date> 710
  </printInfo>
</startJob>
```

【図 8】

(1) Notify / Get Job Status

prtPID	ImagePath	copyID	progress	image Printed
--------	-----------	--------	----------	---------------

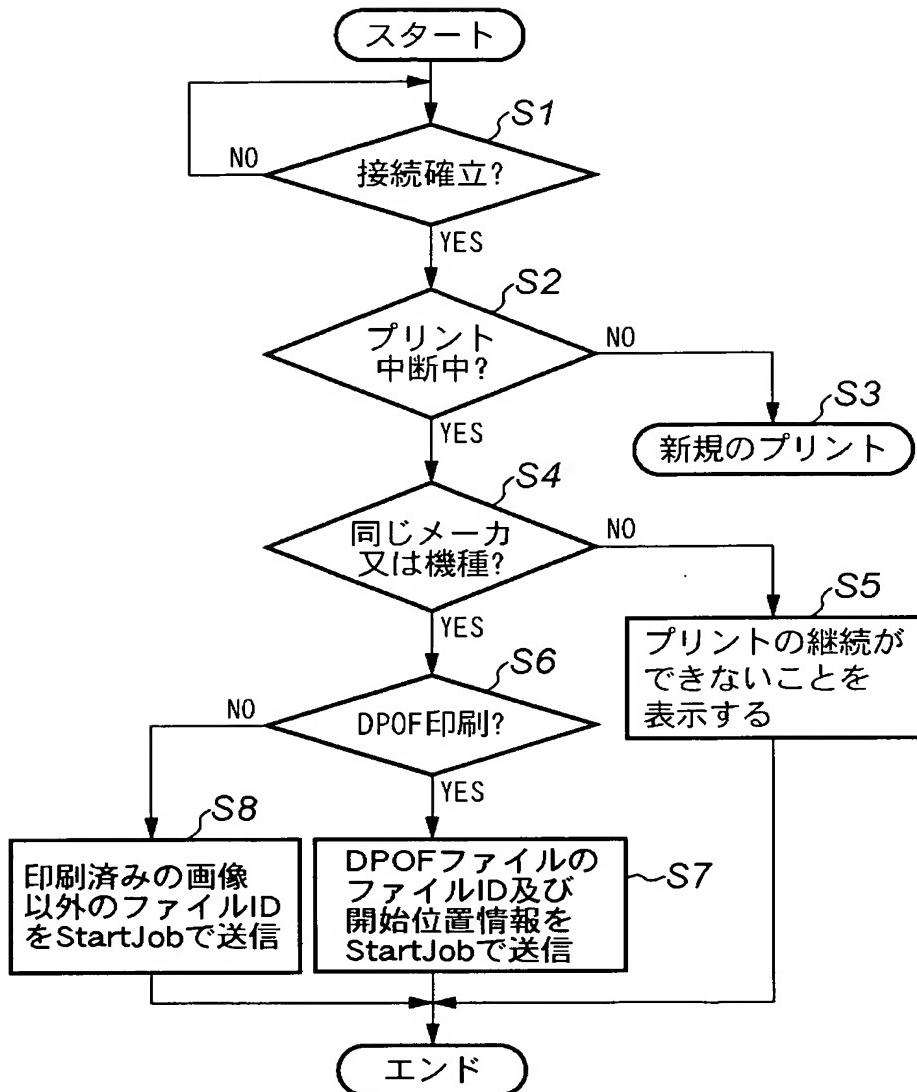
(A)

(2) Notify / Get Device Status

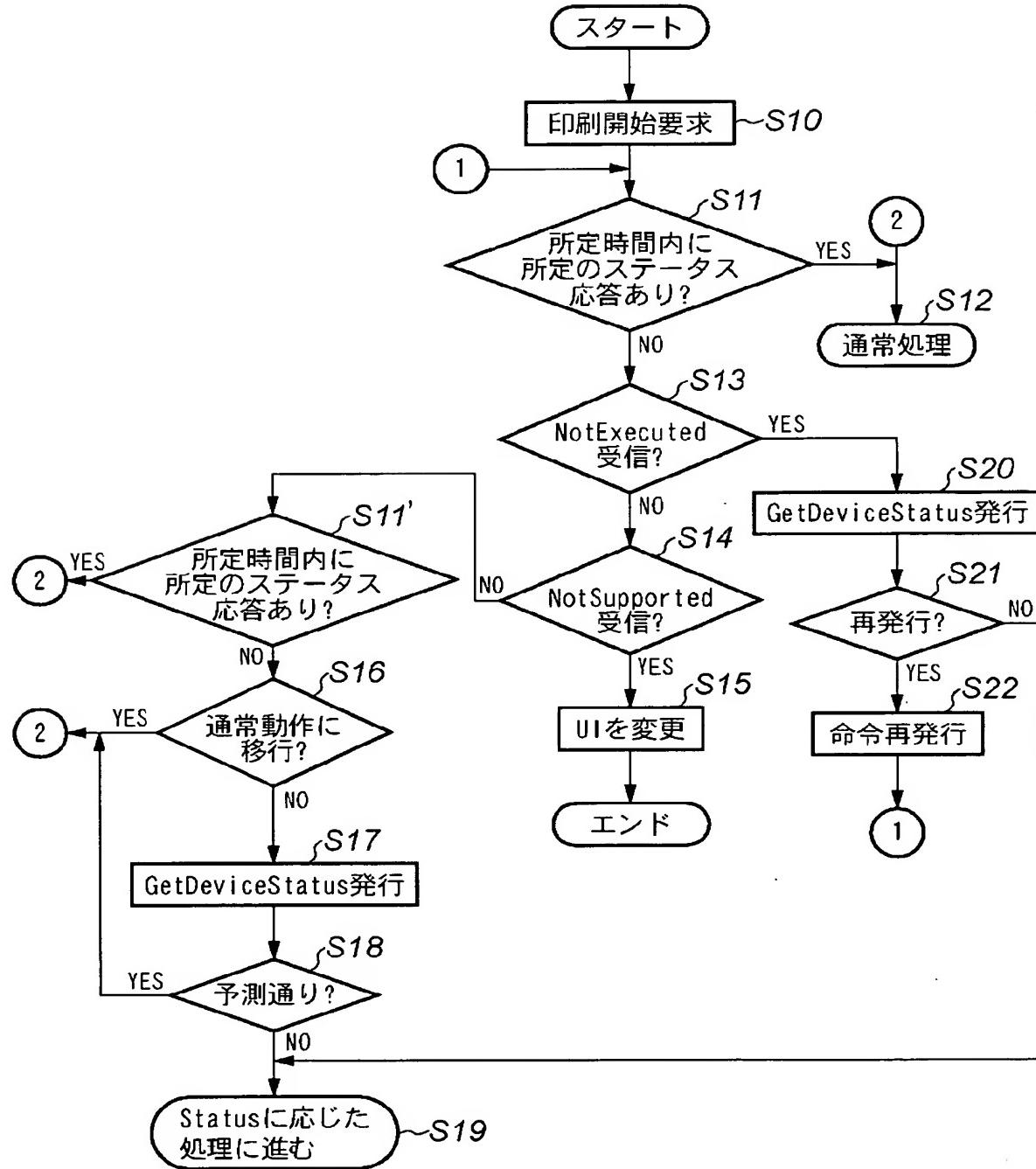
dpsPrint ServiceStatus	jobEnd Reason	error Status	error Reason	disconnect Enable	Capability Changed	newJobOK
------------------------	---------------	--------------	--------------	-------------------	--------------------	----------

(B)

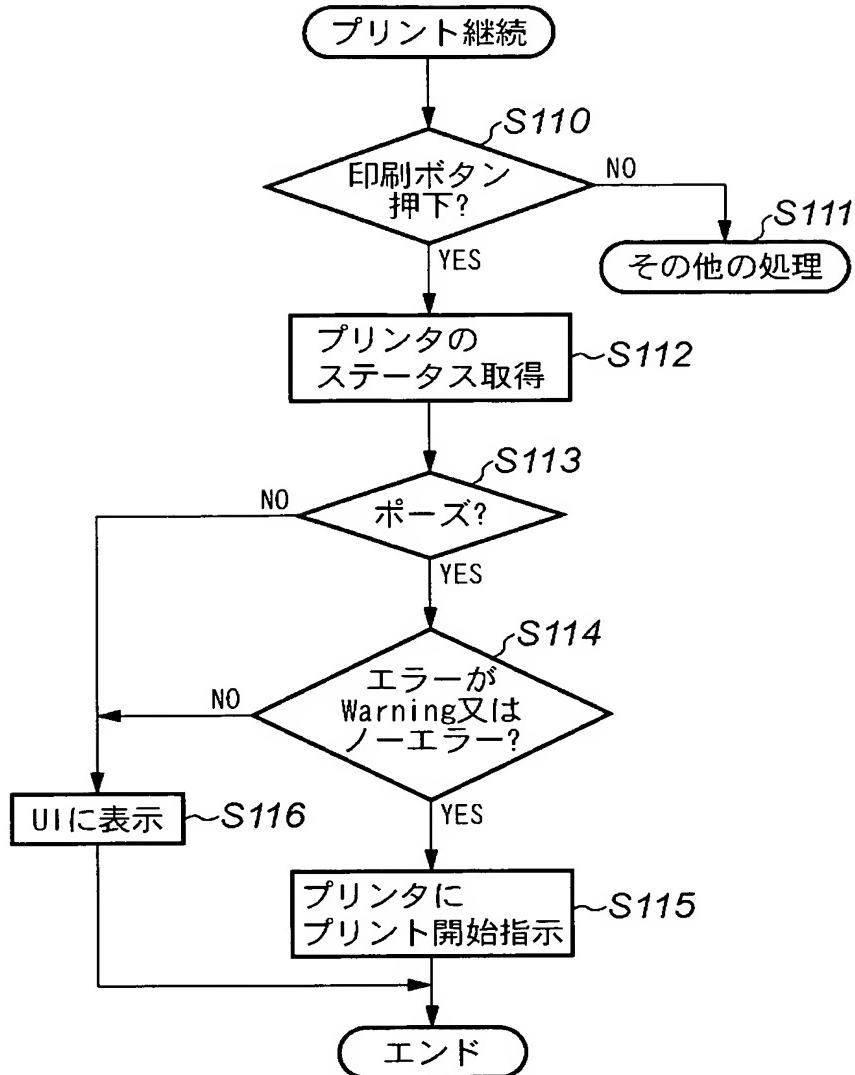
【図9】



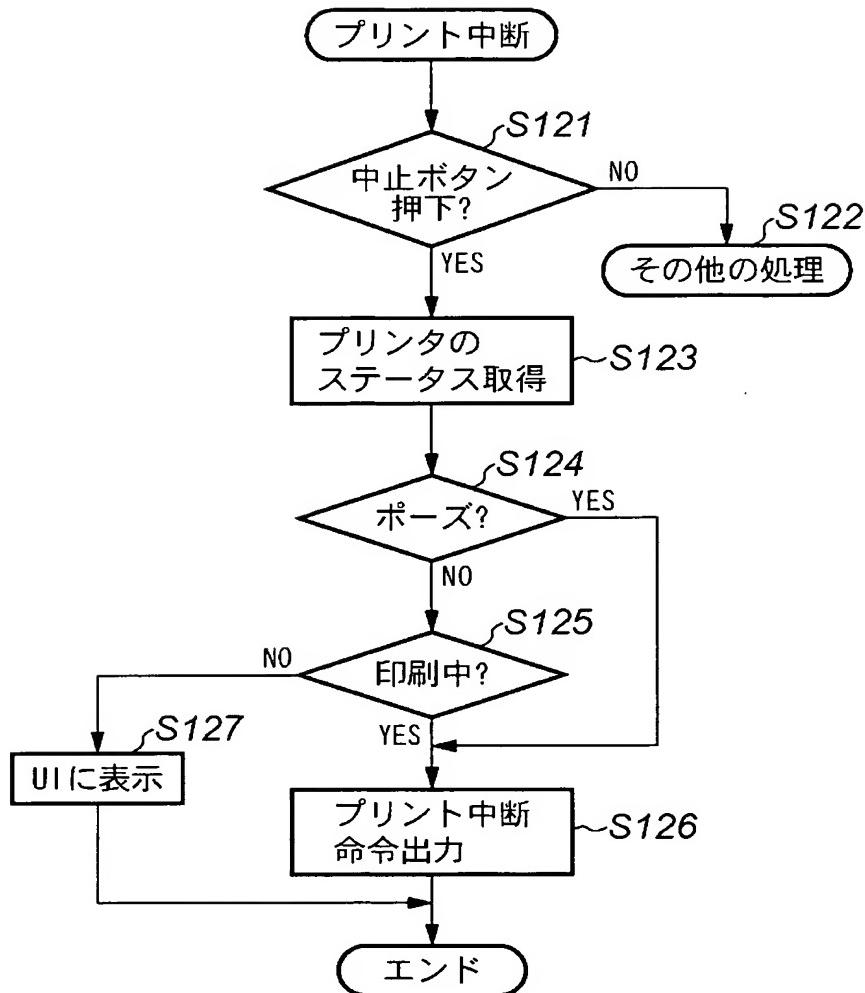
【図10】



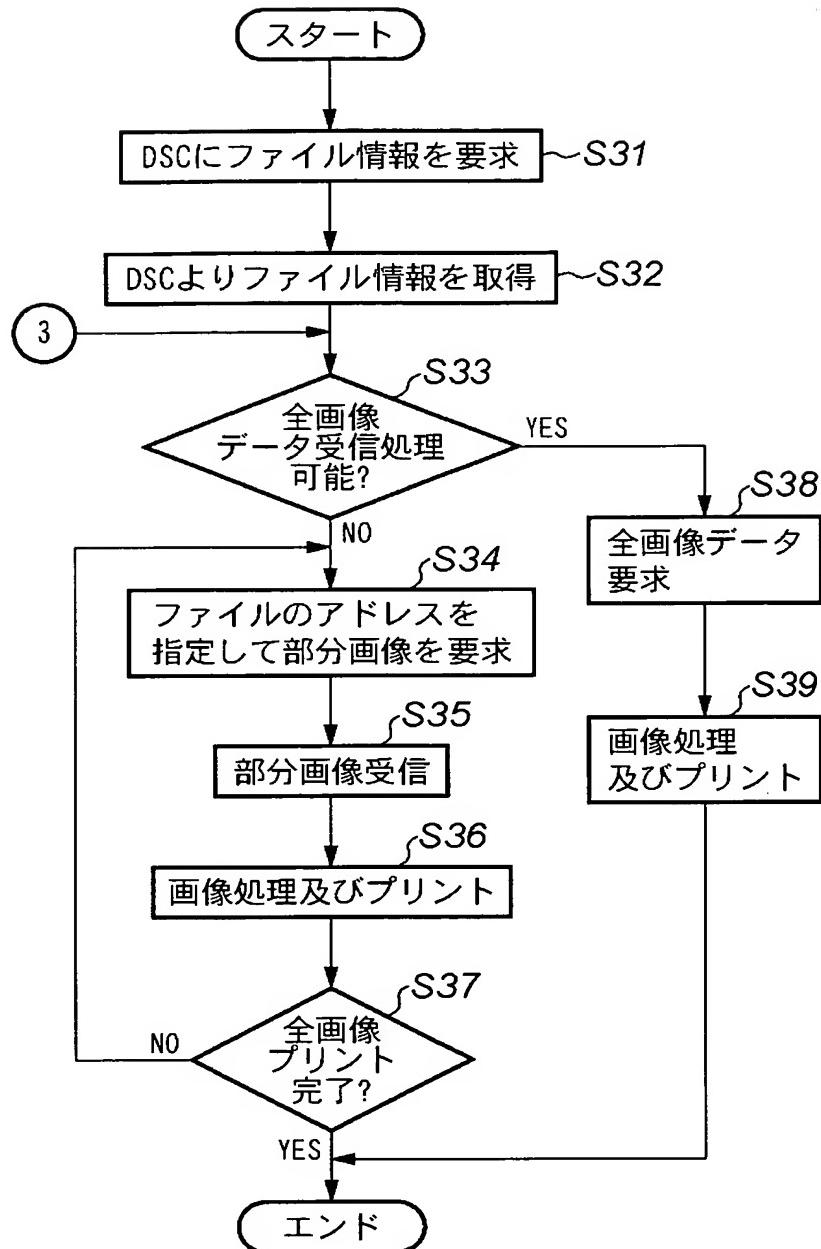
【図 11】



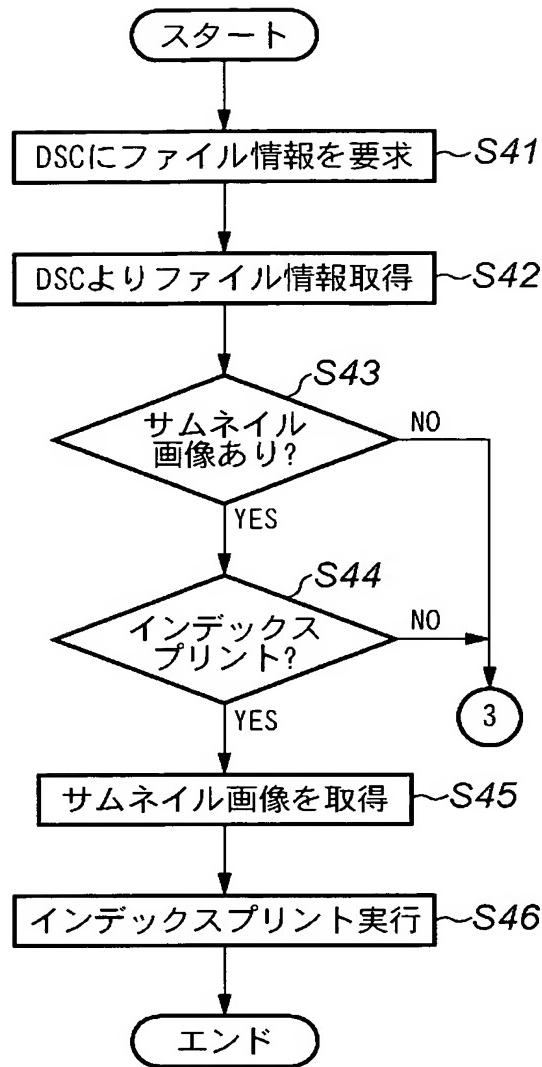
【図12】



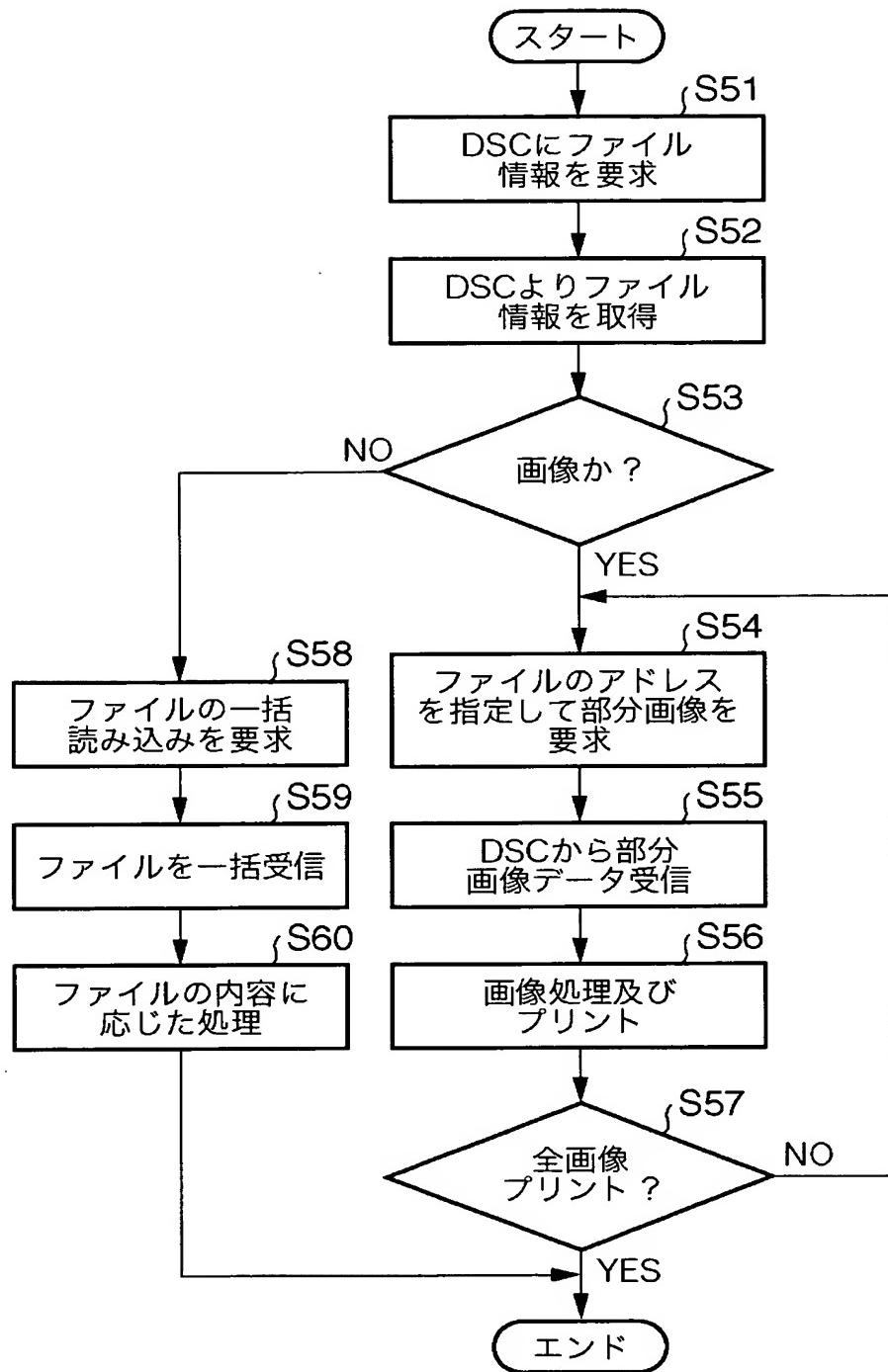
【図13】



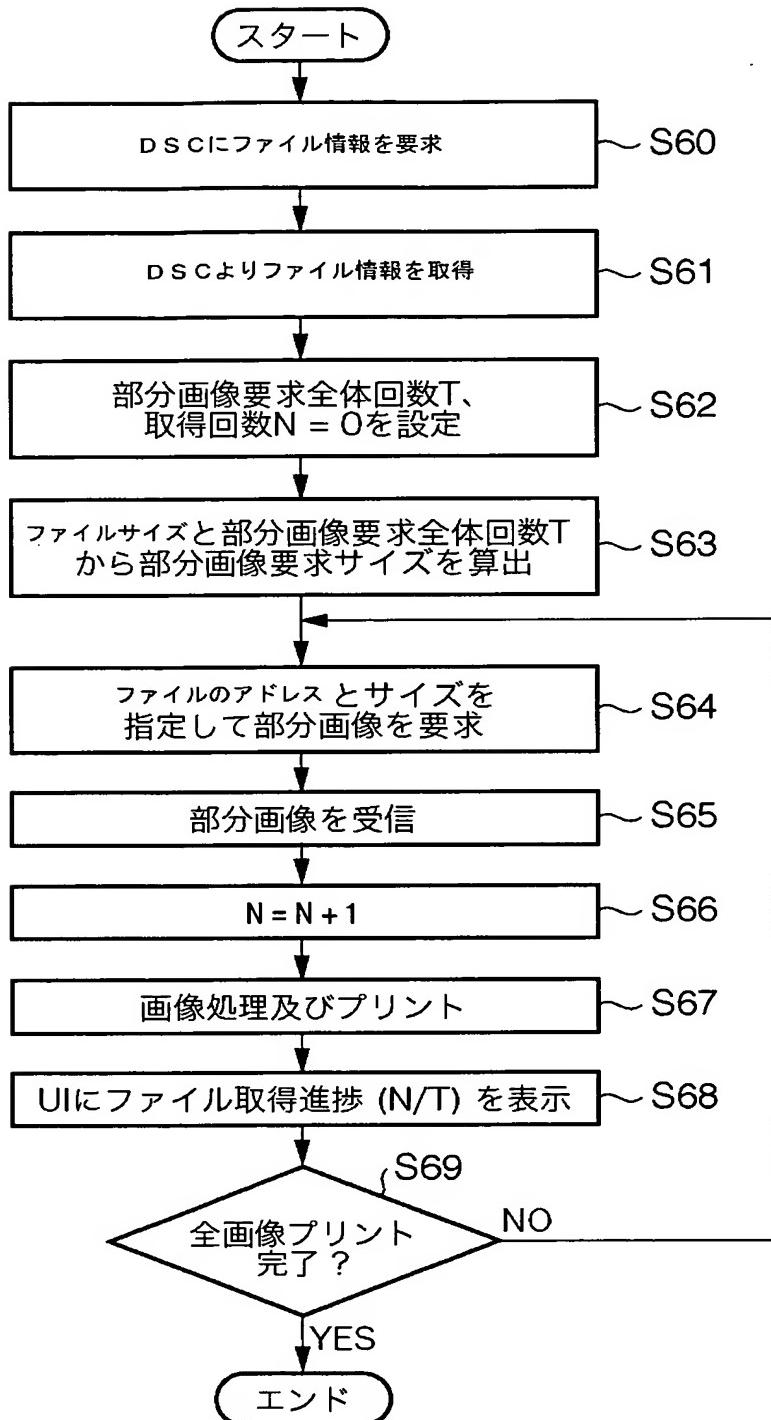
【図 14】



【図15】



【図16】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 このような高解像度の画像データをカメラから一度にプリンタ装置に送信すると、プリンタ装置によっては、その受信データをプリンタ装置のメモリに保存できない事態が発生する可能性がある。

【解決手段】 デジタルカメラと汎用インターフェースを介して直接接続され、デジタルカメラから画像データを送信して記録するプリンタ装置であって、カメラからの記録要求を受信すると、デジタルカメラから供給されるべき画像データの量を取得し（S32）、その取得した画像データの量を一度に受信して処理可能かどうかを判定し（S33）、処理可能でないと判定するとデジタルカメラに対して画像データの部分データを要求し（S34）、その部分データを複数回に分けてデジタルカメラから受取ってプリントする（S36）。

【選択図】 図13

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-008401
受付番号	50400063718
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成 16 年 1 月 20 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000001007

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号

【氏名又は名称】

キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】

100076428

【住所又は居所】

東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町
パークビル 7 F 大塚国際特許事務所

【氏名又は名称】

大塚 康徳

【選任した代理人】

【識別番号】

100112508

【住所又は居所】

東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町
パークビル 7 F 大塚国際特許事務所

【氏名又は名称】

高柳 司郎

【選任した代理人】

【識別番号】

100115071

【住所又は居所】

東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町
パークビル 7 F 大塚国際特許事務所

【氏名又は名称】

大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】

100116894

【住所又は居所】

東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町
パークビル 7 F 大塚国際特許事務所

【氏名又は名称】

木村 秀二

特願 2004-008401

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社